TVC-1210

BENUTZERHANDBUCH

020-100110-02

CHRISTIE®

1 Einführung 1-1

1.1 Sicherheitsinformationen 1-1
1.1.1 Elektrostatische Entladungen verhindern 1-1
1.1.2 Hinweise zur Installation 1-1
Erhöhte Umgebungstemperatur 1-1
Verminderte Luftströmung 1-1
Mechanische Belastung 1-2
Überlastung der Schaltkreise 1-2
Betriebssichere Erdung 1-2
Erdung des Erweiterungschassis 1-2
Symbole und Schilder für den Controller und das Erweiterungschassis 1-2
Warnhinweise 1-2
Gefahrenhinweise 1-4
1.2 Dokumentformatierung 1-4
1.3 Zugehörige Dokumente 1-4

2 Hardware 2-1

2.1 Über den TVC-1110/1210-Controller 2-1
2.1.1 Wesentliche Merkmale und Fähigkeiten 2-1
2.1.2 Grundkonfiguration 2-2
2.2 Auspacken des TVC-1110/1210 2-3
2.2.1 TVC-1110/1210 Hauptchassis 2-3
Haupt-Karton 2-3
TVC Erweiterungschassis 2-3
2.3 Kaufnachweis und Kundendienst 2-4
2.4 Komponentenidentifikation 2-4
2.4.1 Anzeigewand-Controller 2-4
Frontplatten-Komponenten 2-4
Frontplatten-LEDs und-Schaltflächen 2-5
Rückseiten-Komponenten 2-6
LEDs Rückseiten-Chassis 2-7
2.5 RAID 2-7
2.5.1 Konfigurationen 2-7
Online-Spare-Laufwerke 2-7
Erkennen von Festplattenfehlern 2-7
Auswirkungen eines Festplattenausfalls 2-8
2.5.2 Wechsel des Laufwerks - Automatische Wiederherstellung 2-8
2.5.3 Hinzufügen von OnLine-Spare(s) 2-8

3 Anschluss des Controllers 3-1

3.1 Erdung des Erweiterungschassis 3-1
3.2 Anschluss des Erweiterungschassis am Controller 3-1
Verbinden multipler 13-Slot Chassis 3-2
Verbinden multipler 16-Slot Erweiterungschassis 3-3

3.3 Nummerierung der Eingabe-Kanäle und Anzeigen für den TVC-1110 3-3
Nummerierung des Hauptchassis-Kanals 3-4
Nummerierung des 13-Slot Erweiterungschassis-Kanals 3-4
Nummerierung des 16-Slot Erweiterungschassis-Kanals 3-5
3.4 Nummerierung der Eingabe-Kanäle und Anzeigen für den TVC-1210 3-5
Nummerierung des Hauptchassis-Kanals 3-6
Nummerierung des 13-Slot Erweiterungschassis-Kanals 3-6
Nummerierung des 16-Slot Erweiterungschassis-Kanals 3-7
3.5 Anschluss anderer Geräte an den TVC-1210 3-7
3.5.1 Über Quellverbindungen 3-7
Composite- und S-Video-Quellen 3-8
V16A Modul 3-8
D2R2-Modul 3-8
3.6 Anschluss anderer Geräte an den TVC-1110 3-10
3.6.1 Über Quellverbindungen 3-10
Composite- und/oder S-Video-Quellen 3-10
V4 Modul 3-10
V9 Modul 3-11
D2R2-Modul 3-11
3.7 Anschluss von Anzeigegeräten und Bildschirmen an den TVC-1110/1210 3-12
VGA-Kabel 3-12
DVI-D Kabel 3-13
Kein DVI-Signal 3-13
3.8 Anschluss von Peripheriegeräten 3-14
3.9 Verbindung zum Stromnetz 3-14
3.9.1 Verbinden der Netzkabel mit dem TVC-1110/1210 Controller 3-15
3.9.2 Verbinden Sie die Netzkabel mit dem Erweiterungschassis 3-15
3.10 Einschalten EIN/AUS 3-16
3.10.1 EINSCHALTEN des Erweiterungschassis 3-16
3.10.2 Controller EINSCHALTEN 3-17
3.10.3 AUSSCHALTEN 3-17
3.11 Systemüberwachung 3-18
3.11.1 Überwachung der Controller-Komponenten 3-18
3.11.2 Überwachung der Festplatten 3-19
3.11.3 Erkennen von Festplattenfehlern 3-20
3.11.4 Überwachung der Erweiterungschassis-Netzteile 3-21
3.11.5 Erkennung des Versagens von Erweiterungschassis-Netzteilen 3-21
3.12 Netzwerkadapter-Kooperation 3-21

4 Technische Daten 4-1

4.1 Hardware 4-1
4.1.1 Hauptchassis 4-1
4.1.2 Hauptspeicher 4-1
4.1.3 I/O Schnittstellen 4-2
4.1.4 Integrierter SAS Speichercontroller 4-2

4.1.5 Eingelassener PCI Express Gigabit NIC Server Adapter 4-3
4.2 Erweiterungschassis (16-Slot) 4-3
4.3 Erweiterungschassis (13-Slot) 4-3
4.4 Stromversorgungsanforderungen 4-4
4.4.1 Hauptchassis 4-4
4.4.2 Erweiterungschassis 4-5
4.5 Speicher 4-5
4.5.1 72 GB Hot-Plug Festplatte 4-5
4.5.2 146 GB Hot-Plug Festplatte 4-6
4.5.3 300 GB Hot-Plug Festplatte 4-6
4.6 Netzwerkverbindung 4-7
4.6.1 Optionaler Single-Port PCI-Express Gigabit NIC Server Adapter 4-7
4.6.2 Optionaler Dual-Port PCI-Express Gigabit NIC Server Adapter 4-8
4.6.3 Optionaler Single-Port PCI-X Gigabit NIC Server Adapter 4-9
4.6.4 Optionaler Dual-Port PCI-X Gigabit NIC Server Adapter 4-10
4.6.5 Peripheriegeräte 4-10
4.7 Anzeige-/Videoarchitektur des TVC-1210 4-11
4.7.1 Grafikausgabe (D4A) 4-11
D4A Auflösung vs. Frequenz 4-12
4.8 Eingang (Quellensignal) Kompatibilität 4-13
4.8.1 Videoeingang (V16A) 4-13
16-Port Videoeingangsmodul (V16A) 4-13
Composite-und S-Video-Eingang 4-13
4.9 Anzeige-/Videoarchitektur des TVC-1110 4-14
4.9.1 Grafikausgabe (D4) 4-14
D4 Auflösung vs. Farbtiefe 4-15
4.9.2 Videoeingang (V4/V9) 4-16
4.9.3 4-Port Videoeingangsmodul (V4) 4-16
4.9.4 9-Port Videoeingangsmodul (V9) 4-16
4.9.5 Composite-und S-Video-Eingang 4-17
4.10 D2R2 Architektur 4-17
4.10.1 RGB Eingang (D2R2) 4-18
Standard VGA-Eingangssteckverbinder 4-19
4.11 Bestimmungen 4-19
Sicherheit 4-19
4.11.1 Elektromagnetische Kompatibilität 4-19
4.12 Betriebssicherheit und Wartbarkeit 4-20
4.13 QUALITÄT 4-20
4.14 Umgebung 4-20

1 Einführung

Es wurde keine Mühe gescheut, um sicherzustellen, dass die Informationen in diesem Dokument korrekt und zuverlässig sind; infolge fortwährender Forschung bleiben Änderungen jedoch vorbehalten.

1.1 SICHERHEITSINFORMATIONEN

Lesen Sie alle Sicherheitsinformationen durch, bevor Sie Arbeiten am TVC-1110/1210-Controller durchführen.

1.1.1 ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNGEN VERHINDERN

Eine elektrostatische Entladung kann elektronische Bauteile wie die Hauptplatine des Systems, den CPU bzw. die Anzeigemodule beschädigen. Eine elektrostatische Entladung kann die Lebensdauer eines Bauteils verkürzen oder es zerstören.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen können das Risiko einer elektrostatischen Entladung reduzieren:

- Erden Sie sich ordnungsgemäß, bevor Sie an elektrostatisch empfindlichen Bauteilen oder Baugruppen arbeiten.
- Arbeiten Sie, wenn möglich, auf einer geerdeten Arbeitsfläche, wie beispielsweise auf einer Matte.
- Belassen Sie alle elektrostatisch empfindlichen Bauteile in den dafür vorgesehenen, elektrostatisch geschützten Verpackungen, bis Sie diese benötigen.
- Berühren Sie niemals die Kontaktverbindungen, Kabelanschlüsse oder Schaltkreise.

1.1.2 HINWEISE ZUR INSTALLATION

Es wird empfohlen, dieses Produkt in ein Einbaugehäuse zu installieren. Lesen Sie die folgenden Hinweise sorgfältig durch, damit ein optimaler Betrieb des TVC-1110/1210 gewährleistet werden kann.

ERHÖHTE UMGEBUNGSTEMPERATUR

Wird das Produkt in einem geschlossenen oder mit weiteren Einheiten bestückten Einbaugehäuse installiert, kann die Umgebungstemperatur im Einbaugehäuse höher sein, als die Raumtemperatur. Bercksichtigen Sie daher, dass das Produkt in einer Umgebung installiert werden muss, deren maximale Umgebungstemperatur 35°C nicht übersteigt.

VERMINDERTE LUFTSTRÖMUNG

Gewährleisten Sie stets eine uneingeschränkte Luftströmung um alle installierten Geräte. Für einen Gestelleinbau wird ein Mindestabstand von 1U (ca. 5 cm) oberhalb des Erweiterungschassis empfohlen.

MECHANISCHE BELASTUNG

Um potenziell gefährliche Bedingungen beim Einbau der Ausrüstung in ein Gestell zu minimieren, sollten ungleichmäßige mechanische Belastungen vermieden werden.

ÜBERLASTUNG DER SCHALTKREISE

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ordnungsgemäß mit der Stromversorgung verbunden ist, und beachten Sie die Anschlusswerte, um eine Überlastung der Schaltkreise zu vermeiden.

BETRIEBSSICHERE ERDUNG

Wird das Gerät in ein Einbaugehäuse installiert, muss eine sichere Erdung gewährleistet sein. Besonders sollte auf die Verbindungen zur Stromversorgung geachtet werden, ein direkter Anschluss sollte gegenüber verzweigten Leitungen (z. B. Steckdosenleisten) vorgezogen werden.

ERDUNG DES ERWEITERUNGSCHASSIS

Das Erweiterungschassis muss mit einer betriebssicheren Erdung verbunden werden und gemäß den vor Ort vorgeschriebenen Sicherheitsrichtlinien zur Elektroinstallation installiert werden.

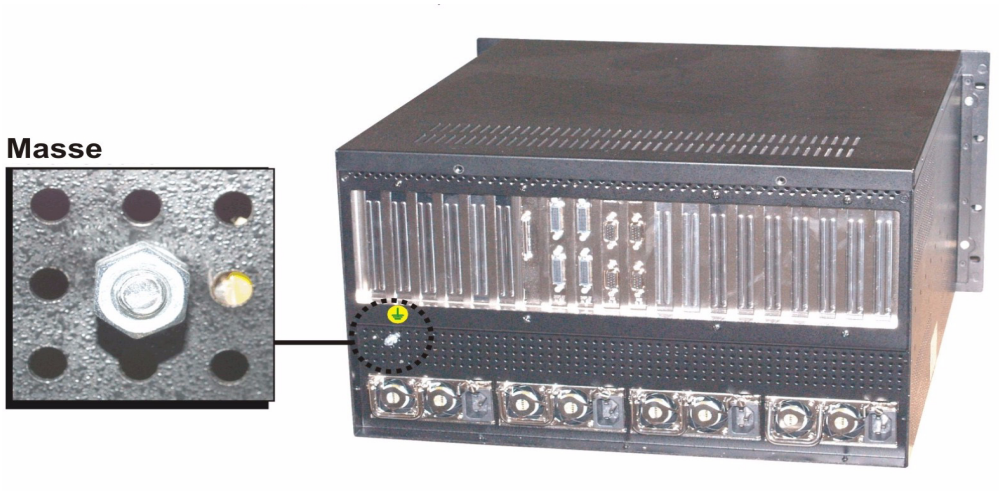


ABBILDUNG 1-1 ERDUNG DES ERWEITERUNGSCHASSIS

SYMBOLE UND SCHILDER FÜR DEN CONTROLLER UND DAS ERWEITERUNGSCHASSIS

WARNHINWEISE

Beachten und befolgen Sie alle Warnhinweise und Instruktionen, die auf dem Chassis, den Bauelementen des Controllers und in den zugehörigen Unterlagen aufgeführt sind. Die folgenden Symbole weisen auf potenzielle Gefahren hin.

Tabelle 1.1 Warnhinweise - Chassis

	Dieses Symbol weist auf gefährliche elektrische Schaltkreise oder die Gefahr eines elektrischen Schlags hin. **WARNHINWEIS:** Öffnen Sie niemals die Gehäuseabdeckung, Verletzungen durch elektrischen Schlag können die Folge sein. Lassen Sie alle Wartungs-, Erweiterungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen.
*	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Bauteile in dem Bereich nicht durch den Benutzer oder Kundendienst gewartet werden können und dass Verletzungen durch einen elektrischen Schlag bei Nichtbeachtung die Folge sein können. **WARNHINWEIS:** Öffnen Sie niemals die Gehäuseabdeckung, Verletzungen durch elektrischen Schlag können die Folge sein.
*	Dieses Symbol auf einer RJ-45 Steckdose weist auf eine Schnittstelle zu einem Netzwerk hin. **WARNHINWEIS:** Verbinden Sie niemals eine Telefon- oder Telekommunikationsleitung mit dieser Steckdose, dies kann zu einem elektrischen Schlag, Feuer oder zur Beschädigung des Geräts führen.
	Dieses Symbol weist auf eine heiße Oberfläche oder auf ein heißes Bauteil hin. Die Berührung einer solchen Oberfläche kann zu Verbrennungen führen. **WARNHINWEIS:** Warten Sie, bis die Oberfläche ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie das Bauelement berühren, dies kann ansonsten zu Verbrennungen führen.
* **24-41 kg** **55-90 lbs**	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Gewicht dieses Bauelements die maximal zulässige Traglast für eine Person überschreitet. **WARNHINWEIS:** Beachten Sie die lokalen Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen sowie die Richtlinien für den manuellen Materialtransport, um Verletzungen und/oder Beschädigungen des Geräts zu vermeiden.
	Diese Symbole auf Netzteilen oder Systemen weisen darauf hin, dass dieses Gerät von mehreren Stromversorgungen gespeist wird. **WARNHINWEIS:** Entfernen Sie alle Netzkabel und trennen Sie das System vollständig vom Netz, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu reduzieren.

* © HP 2005

GEFAHRENHINWEISE

Tabelle 1.2 Hinweise auf potenzielle Gefahren

HIGH LEAKAGE CURRENT Earth connection essential before connecting supply	Die Netzteile in Kombination überschreiten den maximal zulässigen Berührungsstrom von 3,5 mA. **WARNHINWEIS:** Das Erweiterungschassis muss mittels Erdungsanschluss geerdet werden.
	Dieses Symbol weist auf gefährliche elektrische Schaltkreise oder die Gefahr eines elektrischen Schlags hin. **WARNHINWEIS:** Entfernen Sie alle Netzkabel und trennen Sie das System vollständig vom Netz, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu reduzieren. Lassen Sie alle Wartungs-, Erweiterungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen.
	Diese Symbole auf Netzteilen oder Systemen weisen darauf hin, dass dieses Gerät über mehrere Stromversorgungen gespeist wird. **WARNHINWEIS:** Entfernen Sie alle Netzkabel und trennen Sie das System vollständig vom Netz, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu reduzieren.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie das Erweiterungschassis mit einer betriebssicheren Erdung verbinden MÜSSEN. Der Anschluss der Erdungsleitung muss gemäß den lokal geltenden Sicherheitsrichtlinien zur Elektroinstallation installiert werden.

1.2 DOKUMENTFORMATIERUNG

- **TASTATURBEFEHLE/PC-TASTEN, Z.B. POWER, ENTER, CHANNEL**
- *Inhaltsverweis, z.B. Abschnitt 2 Hardware*
- ***Dokumentenverweis, z.B. MASTERSuite Bedienungsanleitung***
- **Verweise Abbildungen/Tabellen, z.B. Abb. 2.1, Tabelle 4.3**
- **Software-Menüs/Optionen z.B. Start>Alle Programme**
- `Bildschirmmeldungen z.B. Kein Signal`
- BETRIEBSZUSTÄNDE - STROM, EIN, AUS

1.3 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTE

Informationen zur MASTER*Suite*-Software, finden Sie in der ***MASTERSuite Bedienungsanleitung (020-100132-xx)***.

2 Hardware

Folgender Abschnitt erläutert die wesentlichen Eigenschaften des TVC-1110/1210-Controller.

2.1 ÜBER DEN TVC-1110/1210-CONTROLLER

Der TVC-1110/1210-Controller ist ein Computer, mit dem eine Anzeigewand gesteuert werden kann. Eine eigens entwickelte Anzeige-Management-Software befähigt den Benutzer, mehrere Anwendungen gleichzeitig zu steuern und auf einer großen Anzeige mit ultrahoher Auflösung darzustellen. Jeder Controller wird nach den jeweiligen Kundenspezifikationen vorkonfiguriert.

2.1.1 WESENTLICHE MERKMALE UND FÄHIGKEITEN

- Stabiler 19-Zoll-Einbaurahmen mit Status-LEDs an der Frontplatte
- Hauptchassis, 5U mit 3 PCI-X und 3 PCI Express Erweiterungssteckplätzen
- Multiples Erweiterungschassis mit 6U, jedes mit:
  - Busplatinen-(Switch Fabric)-Rückplatte mit 16-Slot (8 PCI-X und 8 PCI)

    oder:
  - PCI-Rückplatte mit 13-Slot
- Kosmetische Anpassung für einheitliches Aussehen und Handhabung des Haupt-und Erweiterungschassis
- Redundante Hot-Plug Netzteile
- Redundante Lüfter des Chassis
- Intel® Xeon™ „Quad Core“-Prozessor
- bis zu 4GB DDR2 SDRAM
- bis zu 1,8TB SAS Festplattenspeicher
- Integrierte RAID-Unterstützung
- bis zu 11 Gigabit Ethernet Ports
- 4 USB 2.0 Ports
- 1 Parallel-Port
- 2 serielle Ports
- 1 Tastatur
- Optische 2-Tasten-Maus mit Scrollrad

- DVD +RW 16x Laufwerk
- 1,44MB Floppy-Laufwerk
- bis zu 64 Anzeige-Ausgänge
- bis zu 16 simultane Videofenster pro Anzeigeausgang
- bis zu 64 RGB-Fenster
- Systemhardware-und-Softwareüberwachung
- Windows Server 2003 SE
- MASTER*Suite* 4,2
- >Die mittlere Ausfallzeit (MTBF) beträgt > 50 000 h für alle wichtigen Hardwarekomponenten
- <15 Minuten mittlere Wiederherstellungszeit (MTTR) für alle wichtigen Hardwarekomponenten

2.1.2 GRUNDKONFIGURATION

Der Controller wird vorkonfiguriert verpackt und ausgeliefert.

Die Grundkonfiguration beinhaltet das Hauptchassis, 5U mit:

- 2 verfügbaren PCI-X Erweiterungssteckplätzen
- 3 verfügbaren PCI Express Erweiterungssteckplätzen
- Intel® Xeon™ Quad Core 1.60GHz/1066MHz mit 8MB L2 Cache
- 1GB PC2-5300 667MHz vollständig gepufferter DDR2 Speicher mit Advanced ECC Fähigkeit
- 72GB 3.5“ SAS 15.000 RPM Festplatte
- Single-Port, Embedded Multifunction PCIe Gigabit NIC
- DVD +RW 16X Laufwerk
- 1,44MB Floppy-Laufwerk
- 4-Kanal-Grafikmodul mit erweiterter Videounterstützung
- Tastatur
- Optische 2-Tasten-Maus mit Scrollrad
- 2x redundante Hot-Plug Netzteile
- 4x redundante Chassis-Lüfter
- Windows Server 2003 SE
- MASTER*Suite 4,2*

2.2 AUSPACKEN DES TVC-1110/1210

2.2.1 TVC-1110/1210 HAUPTCHASSIS

HAUPT-KARTON

- Controller
- Zubehör-Karton 1:
  - Einbaugehäuse-Montagekit mit Gleitschienen
- Zubehör-Karton 2:
  - Produkt-Registrierungskarte
  - Gebrauchsanweisung zur Inbetriebnahme (nur Windows Server)
  - Betriebssystem CD (Windows Server)
  - MASTER*Suite* Software CD
  - MASTER*Suite* Bedienungsanleitung
  - MASTER*Suite* Installationsanleitung
  - TVC-1110/1210 Benutzerhandbuch – Hardware-Einrichtung
  - Tastatur
  - Maus
  - ein Netzkabel pro Netzteil (2 pro Controller)
  - Dual VGA Verteilerkabel (zwei pro D4A Modul)
  - HP SmartStart CD (zur erneuten Installation von Windows erforderlich)
  - *BNC Breakout-Kabel (2 je V16A Modul)
  - *Dual DVI-D Verteilerkabel (2 pro D4A Modul)

ABBILDUNG 2-1 TVC-1110/1210 HAUPTCHASSIS

**Optionale Komponenten sind mit einem Sternchen markiert.*

TVC ERWEITERUNGSCHASSIS

- Erweiterungschassis
- Zubehör-Karton
  - Einbaugehäuse-Montagekit mit Gleitschienen
  - ein Netzkabel pro Netzteil (4 pro Chassis)
  - Dual VGA Verteilerkabel (2 pro D4A Modul)
  - Sonstige Hardware (Schrauben usw.)
  - *BNC Breakout-Kabel (2 je V16A Modul)
  - *Dual DVI-D Verteilerkabel (2 pro D4A Modul)

ABBILDUNG 2-2 TVC ERWEITERUNGSCHASSIS

**Optionale Komponenten sind mit einem Sternchen markiert.*

2.3 KAUFNACHWEIS UND KUNDENDIENST

Sollten Sie bei Problemen mit dem Controller Unterstützung benötigen, wenden Sie sich per E-Mail an den technischen Kundendienst von Christie unter controllers@christiedigital.com. In Nordamerika rufen Sie kostenlos unter 1-800-221-8025 an.

Aktuelle Kontaktinformationen finden Sie bei http://www.christiedigital.com/ unter „Contact Christie“.

Ergänzen Sie die Informationen in der unten stehenden Tabelle und bewahren Sie diese zur zukünftigen Verwendung in Ihren Unterlagen auf.

Kaufnachweis
TVC Seriennummer:
Seriennummer des Erweiterungschassis:
Kaufdatum:

**Die Seriennummer befindet sich auf dem Lizenzetikett.

Sie können Ihr Produkt ebenfalls online registrieren. Besuchen Sie dazu www.christiedigital.com > Product Resources & Support > Product Registration. Dadurch können wir Sie stets über die neuesten Produktinformationen informieren, wie beispielsweise Updates, technische Mitteilungen, Downloads und Newsletter.

2.4 KOMPONENTENIDENTIFIKATION

2.4.1 ANZEIGEWAND-CONTROLLER

FRONTPLATTEN-KOMPONENTEN

ABBILDUNG 2-3 FRONTPLATTEN-KOMPONENTEN

1	Festplattenschächte x6	3	Floppy-Laufwerk
2	USB-Steckverbindungen x2	4	DVD/RW-Laufwerk

FRONTPLATTEN-LEDS UND-SCHALTFLÄCHEN

ABBILDUNG 2-4 FRONTPLATTEN-LEDS UND-SCHALTFLÄCHEN

Tabelle 2.1 Frontplatten-LEDs und-Schaltflächen

ELEMENT	Beschreibung	Status
1	Frei	/
2	Frei	/
3	NIC 1 Aktivitäts-LED	**Grün:** Netzwerkverbindung. **Blinkend:** Netzwerkverbindung und -aktivität. **OFF:** Keine Verbindung mit dem Netzwerk. Bei Trennung vom Stromnetz erkennen Sie den Status an den RJ-45 LEDs auf der Rückseite.
4	LED interner Systemzustand	**Grün:** Normal. **Gelb:** Systemdegradation. Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst von Christie in Verbindung. **Rot:** Kritischer Systemzustand. Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst von Christie in Verbindung. **OFF:** Normal (im STAND-BY-Modus).
5	Externer Systemzustand (Stromversorgung) LED	**Grün:** Normal. **Gelb:** Ausfall der redundanten Stromversorgung. **Rot:** Ausfall der kritischen Stromversorgung.
6	Netzstrom-LED des Systems	**Grün:** Netzstrom AN. **Gelb:** Systemabschaltung; aber Strom liegt weiterhin an. **OFF:** Netzstrom AUS.
7	Schalter Strom EIN/STAND-BY	/

RÜCKSEITEN-KOMPONENTEN

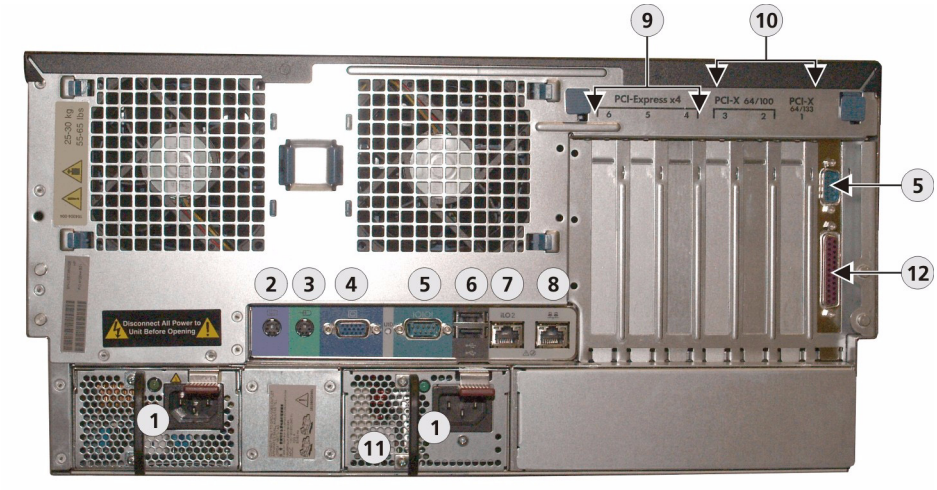


ABBILDUNG 2-5 RÜCKSEITEN-KOMPONENTEN

1	Wechselstrom-Eingang	**7**	RJ-45 Ethernet-Anschluss (inaktiv)
2	PS/2 Tastatur-Port	**8**	RJ-45 Ethernet-Port onboard
3	PS/2 Maus-Port	**9**	PCIe-Steckplätze für PCIe NIC, 16-Slot Erweiterungs-Host-Karten (von links nach rechts)
4	Graphik-Port onboard	**10**	PCI-X Steckplätze für PCI-X NIC, 13-Slot Erweiterungs-Host, V16A, D4A und D2R2 Karten (von links nach rechts)
5	Serieller Port	**11**	Redundantes Hot-Plug Netzteil Module
6	USB-Port x2	**12**	Paralleler Port

LEDS RÜCKSEITEN-CHASSIS

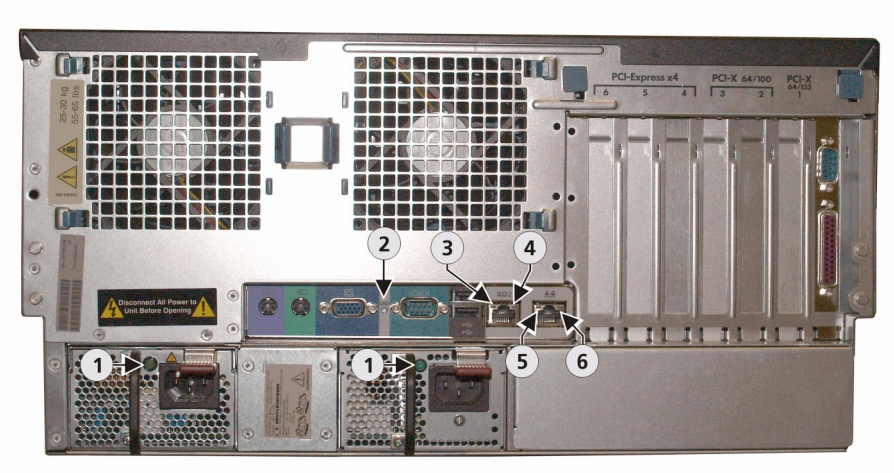


ABBILDUNG 2-6 LEDS RÜCKSEITEN-CHASSIS

Tabelle 2.2 Rückseiten LEDs

ELEMENT	Beschreibung	Status
1	LEDs Stromversorgung	**Grün:** Netzstrom AN und funktionsfähig. **AUS:** Netzstrom AUS.
2	Frei	/
3	Frei	/
4	Frei	/
5	10/100/1000 NIC Aktivitäts-LED	**Grün oder blinkend:** Netzwerkaktivität. **OFF:** Keine Netzwerkaktivität.
6	10/100/1000 NIC Link-LED	**Grün:** Verbindung zum Netzwerk. **OFF:** Keine Verbindung mit dem Netzwerk.

2.5 RAID

2.5.1 KONFIGURATIONEN

RAID vereint physische Festplatten in einer einzigen logischen Einheit. Der TVC-1110/1210 nutzt eine Hardware-RAID-Lösung und wird in Ihrer RAID-Konfiguration vorkonfiguriert ausgeliefert; keine, 0, 1, 1+0 oder 5.

ONLINE-SPARE-LAUFWERKE

Online-Spare-Laufwerke können nur mit RAID1, 1+0 und 5 verwendet werden. Falls im Array ein Laufwerkversagen auftritt, beginnt die Wiederherstellung automatisch unter Verwendung des Online-Spare.

ERKENNEN VON FESTPLATTENFEHLERN

Ein ständig glühendes Fehler-LED zeigt einen Festplatteausfall an. Stellen Sie sicher, dass Sie über eine aktuelle Sicherungskopie verfügen und tauschen Sie das fehlerhafte Laufwerk so bald wie möglich aus. Weitere Informationen finden Sie unter **Tabelle 3.2 Festplatten-LEDs auf Seite 3-19**.

AUSWIRKUNGEN EINES FESTPLATTENAUSFALLS

Falls mehr Laufwerke ausfallen, als die Fehlertoleranzmethode gestattet, versagt das logische Laufwerk. In diesem Fall ist ein Datenverlust wahrscheinlich.

2.5.2 WECHSEL DES LAUFWERKS - AUTOMATISCHE WIEDERHERSTELLUNG

Falls der TVC-1110/1210 bei einem Laufwerkausfall mit Online-Spare konfiguriert ist, nimmt das System automatisch die Wiederherstellung auf (erkennbar an der blinkenden LED Online/Aktivität auf dem ausgetauschten Laufwerk).

Beim Austausch eines fehlerhaften Laufwerks in RAID-Konfiguration, beginnt das System automatisch mit der Datenwiederherstellung. Wenn das ausgefallene Laufwerk ausgetauscht wird, während das System eingeschaltet ist, werden alle Festplattenaktivitäten beim Anlaufen der Festplatte eingestellt. Sobald das Laufwerk die Betriebsgeschwindigkeit erreicht hat, beginnt die Datenwiederherstellung. Beim Austausch einer Festplatte bei abgeschaltetem System erscheint eine `POST`-Mitteilung, wenn das System eingeschaltet wird. Die Nachricht wird Sie auffordern, die F1-Taste zu drücken, um mit der Datenwiederherstellung zu beginnen. Falls Sie die F1-Taste nicht drücken, verbleibt das System in einem Wiederherstellungsbereitschaft-Modus und bei jedem Systemstart erscheint die `POST`-Meldung. Der Ausfall eines anderen Laufwerks im Array während der Wiederherstellung resultiert in Datenverlust. Entfernen Sie nicht das zweite Laufwerk von einem Array, bis das fehlerhafte oder fehlende Laufwerk ersetzt wurde und der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist.

2.5.3 HINZUFÜGEN VON ONLINE-SPARE(S)

Die Zuweisung eines oder mehrerer Spare-Laufwerke ermöglicht es Ihnen, den Austausch ausgefallener Laufwerke aufzuschieben, erhöht jedoch nicht das Fehlertoleranz-Niveau eines logischen Laufwerks in dem Array.

1. Starten Sie das Dienstprogramm zur Array-Konfiguration (**Start>All Programs>HP System Tools>HP Array Configuration Utility>HP Array Configuration Utility**).
2. Wählen Sie das Array, dem das zusätzliche Spare-Laufwerk zugewiesen werden soll.
3. Klicken Sie auf **Spare Management**.
4. Wählen Sie die als Spares zugewiesenen Laufwerke.
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Klicken Sie **Save** und anschließend zur Bestätigung auf **OK**.

3 Anschluss des Controllers

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie ihren Controller in Betrieb nehmen. Sie erhalten einen detaillierten Einblick in das Controller-Chassis und dessen unterschiedliche Komponenten sowie Anweisungen, wie Sie verschiedene Signalquellen anschließen können und wie Sie den Controller EIN- und AUSSCHALTEN können.

3.1 ERDUNG DES ERWEITERUNGSCHASSIS

Schließen Sie das Erweiterungschassis an einer betriebssicheren Erdung an. Der Anschluss der Erdungsleitung muss gemäß den lokal geltenden Sicherheitsrichtlinien zur Elektroinstallation installiert werden. Siehe *Abbildung 1-1 Erdung des Erweiterungschassis auf Seite 1-2*.

3.2 ANSCHLUSS DES ERWEITERUNGSCHASSIS AM CONTROLLER

Verbinden Sie mit dem speziell für diesen Zweck beigelegten Kabel die Erweiterungs-Host-Karte (Controller) mit der Erweiterungs-Slave-Karte (Erweiterungschassis). Die Steckverbindungen und Kabel sind codiert. Verbinden Sie das Kabel für das 13-Slot Erweiterungschassis mit dem 32-Bit Anschluss an der Erweiterungs-Host-Karte.

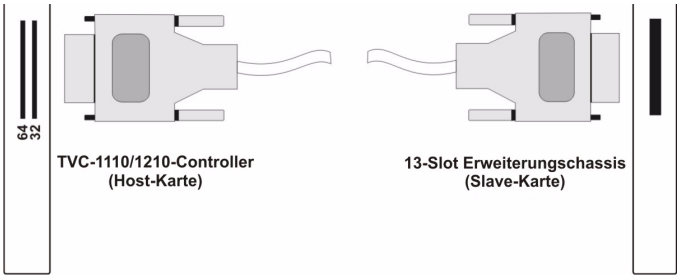


ABBILDUNG 3-1 VERBINDEN DES TVC-1110/1210 MIT DEM 13-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS

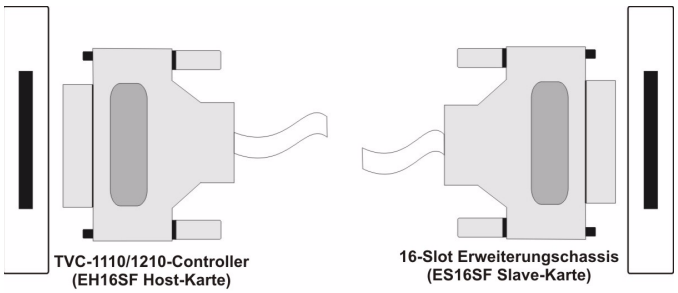
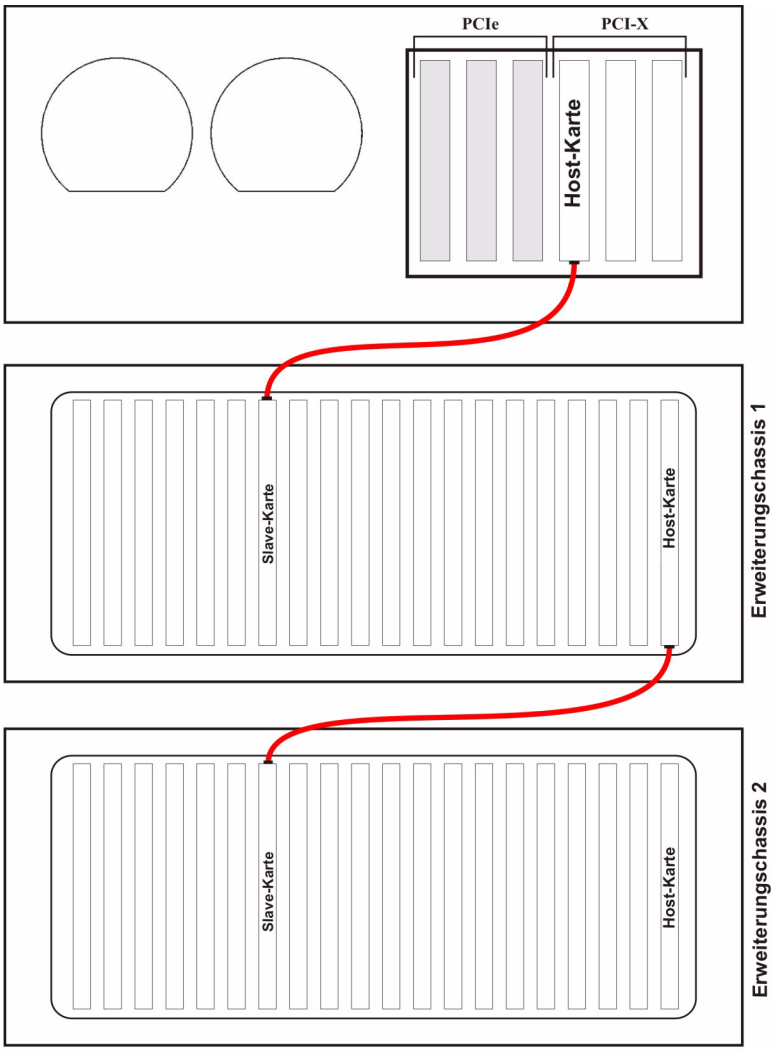


ABBILDUNG 3-2 VERBINDEN DES TVC-1110/1210 MIT DEM 16-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS

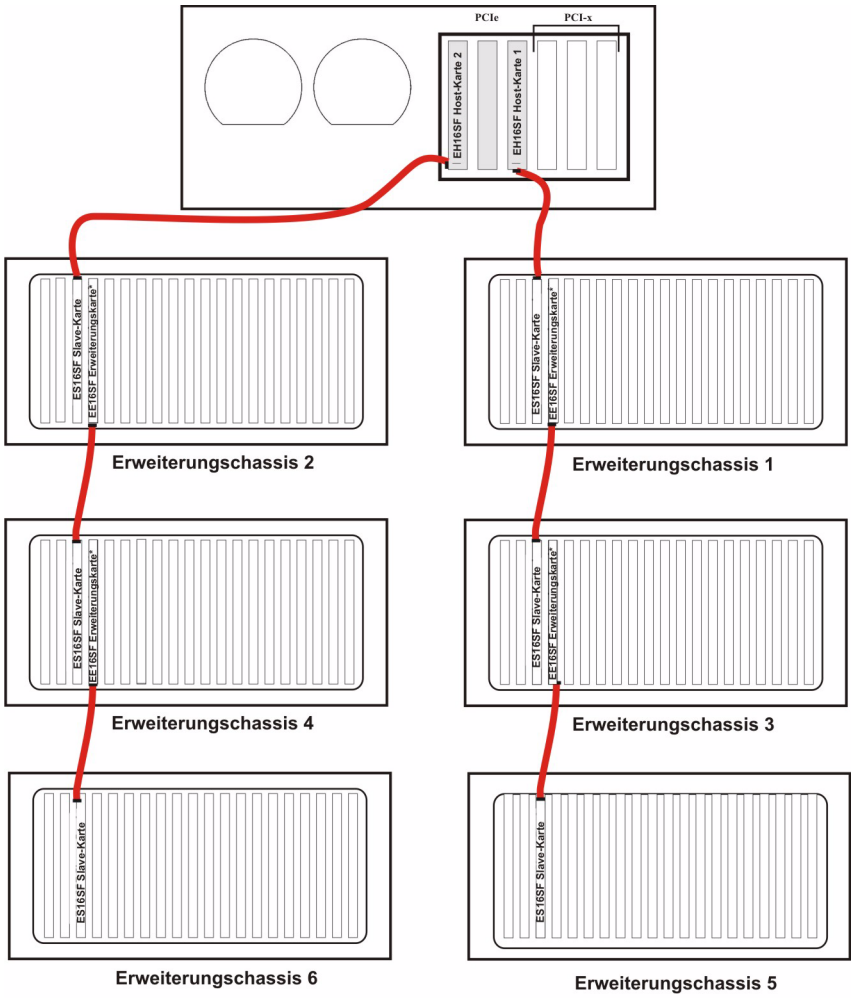
VERBINDEN MULTIPLER 13-SLOT CHASSIS



** Es können bis zu 8 Chassis angeschlossen werden.*

ABBILDUNG 3-3 VERBINDUNGEN MULTIPLER 13-SLOT CHASSIS

VERBINDEN MULTIPLER 16-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS



** Nur erforderlich, wenn mehr als zwei Erweiterungschassis angeschlossen sind.*

ABBILDUNG 3-4 VERBINDUNGEN MULTIPLER 16-SLOT CHASSIS

3.3 NUMMERIERUNG DER EINGABE-KANÄLE UND ANZEIGEN FÜR DEN TVC-1110

Die Nummerierung der Kanäle erfolgt anhand der Position der Eingangskarten im Haupt-und Erweiterungschassis des TVC-1110. Die folgenden Abbildungen geben einen Überblick darüber, wie die installierten Karten im TVC-1110 und dem Erweiterungschassis den Kanälen in der MASTER*Suite* zugeordnet sind.

NUMMERIERUNG DES HAUPTCHASSIS-KANALS

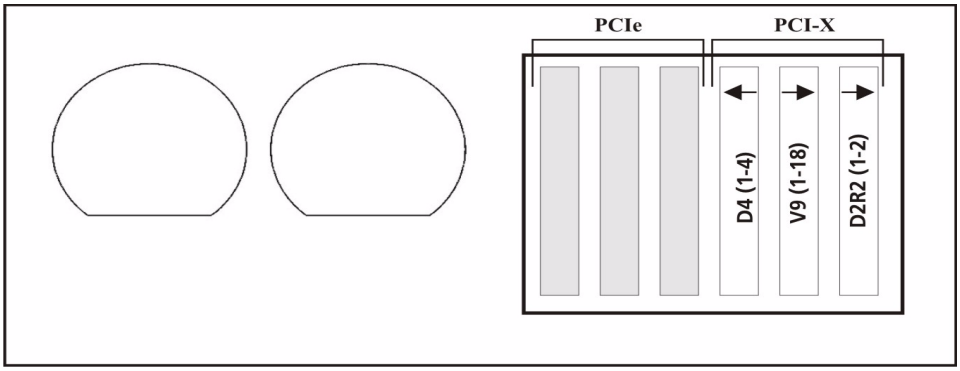
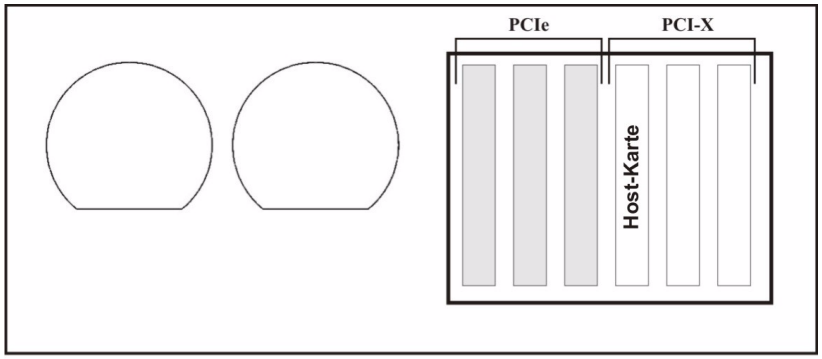


ABBILDUNG 3-5 NUMMERIERUNG DER KANÄLE IM HAUPTCHASSIS (RÜCKWÄRTIGE ANSICHT) DES TVC-1110

NUMMERIERUNG DES 13-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS-KANALS



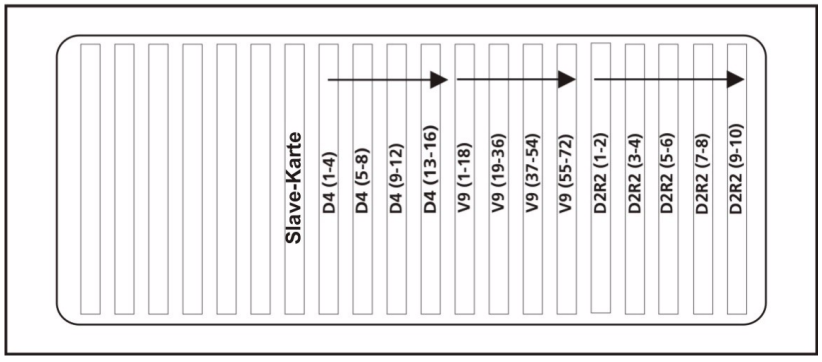
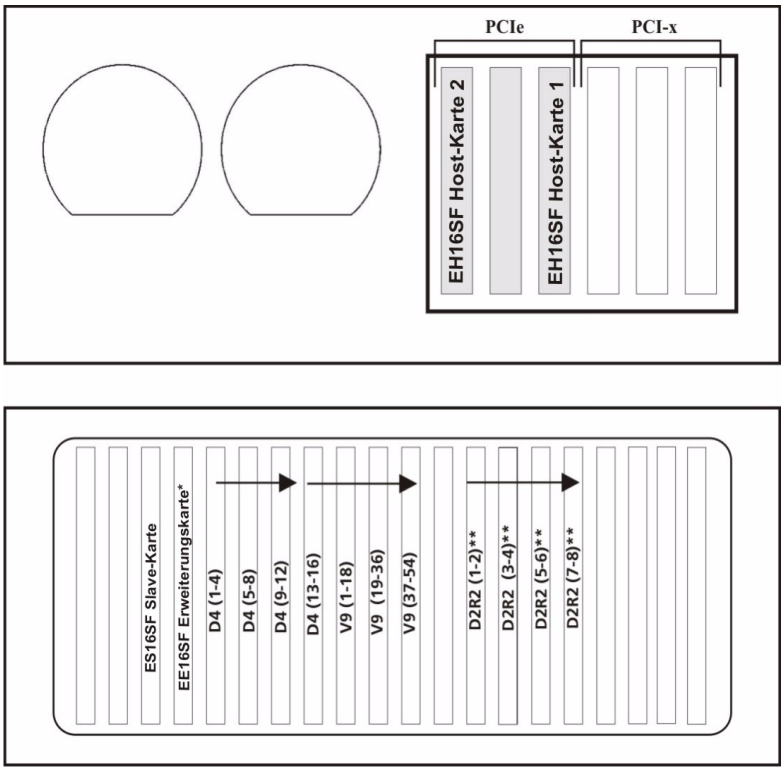


ABBILDUNG 3-6 NUMMERIERUNG DER KANÄLE IM 13-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS DES TVC-1110 (RÜCKWÄRTIGE ANSICHT)

NUMMERIERUNG DES 16-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS-KANALS



** Nur erforderlich, wenn mehr als zwei Erweiterungschassis angeschlossen sind.*

***D2R2 Karten werden in 64-Bit-Steckplätzen (9 – 16) von links nach rechts installiert.*

ABBILDUNG 3-7 NUMMERIERUNG DER KANÄLE IM 16-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS DES TVC-1110 (RÜCKWÄRTIGE ANSICHT)

3.4 NUMMERIERUNG DER EINGABE-KANÄLE UND ANZEIGEN FÜR DEN TVC-1210

Die Nummerierung der Kanäle erfolgt anhand der Position der Eingangsmodule im Haupt- und Erweiterungschassis. *Abbildung 3-8* veranschaulicht, wie die installierten Karten im TVC-1210 und dem Erweiterungschassis den Kanälen in der MASTER*Suite* zugeordnet sind.

NUMMERIERUNG DES HAUPTCHASSIS-KANALS

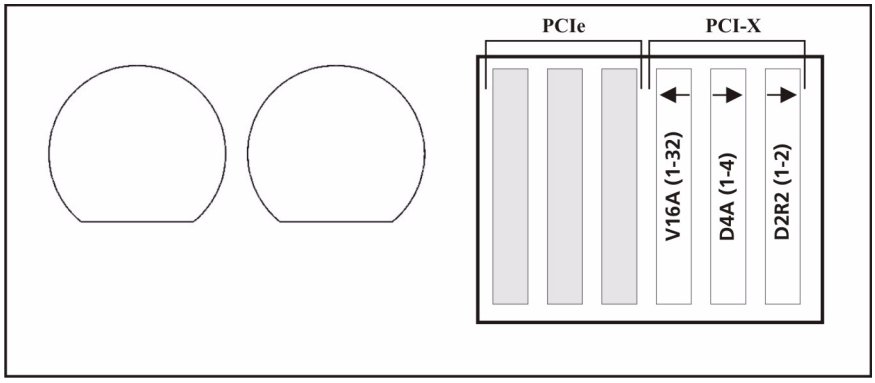
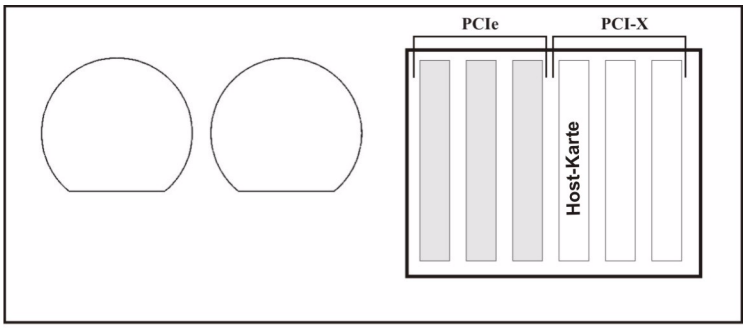


ABBILDUNG 3-8 NUMMERIERUNG DES HAUPTCHASSIS-KANALS DES TVC-1210

NUMMERIERUNG DES 13-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS-KANALS



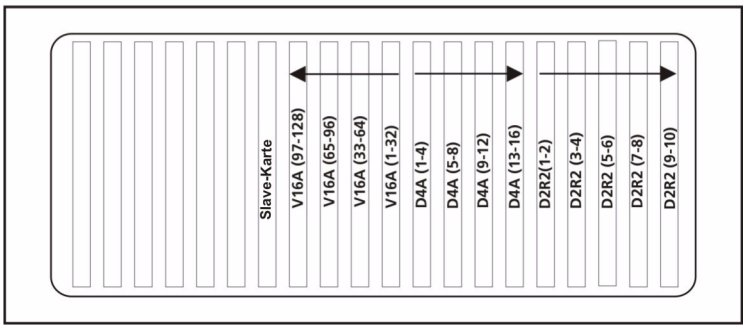
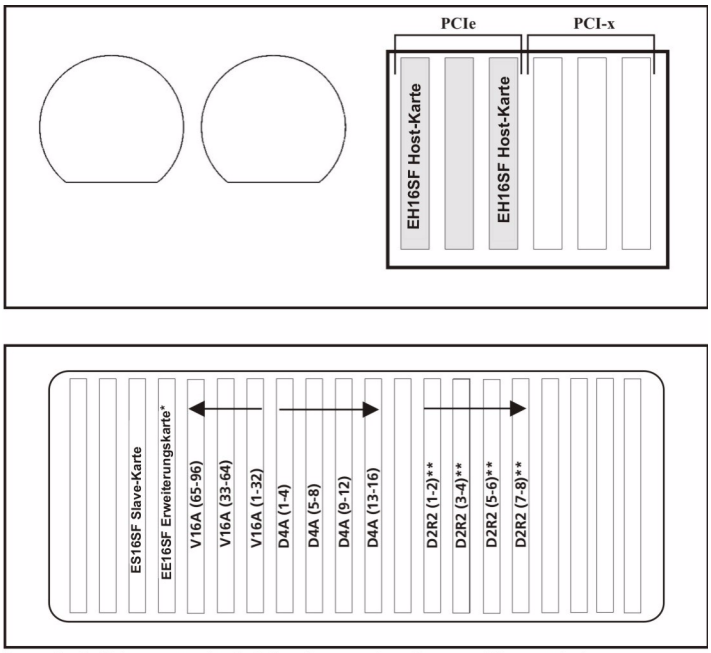


ABBILDUNG 3-9 NUMMERIERUNG DER KANÄLE IM 13-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS DES TVC-1210

NUMMERIERUNG DES 16-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS-KANALS



** Nur erforderlich, wenn mehr als zwei Erweiterungschassis angeschlossen sind.*

***D2R2 Karten werden in 64-Bit-Steckplätzen (9 – 16) von links nach rechts installiert.*

ABBILDUNG 3-10 NUMMERIERUNG DER KANÄLE IM 16-SLOT ERWEITERUNGSCHASSIS (RÜCKWÄRTIGE ANSICHT) DES TVC-1210

3.5 ANSCHLUSS ANDERER GERÄTE AN DEN TVC-1210

Eingangs- und Anzeigemodule können im Hauptchassis des TVC-1210, dem Erweiterungschassis oder in beiden installiert werden.

3.5.1 ÜBER QUELLVERBINDUNGEN

Der Controller wird nach den von Ihnen genannten Spezifikationen vorkonfiguriert ausgeliefert. Nachdem Sie die Einheit ausgepackt haben, können Sie bereits damit beginnen, ihre Quellen und Anzeigen anzuschließen und das Gerät in Betrieb zu nehmen. In diesem Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über die Leistungsfähigkeit der Module, die für diesen Controller erhältlich sind. Ebenso werden einige Informationen zur Systemkonfiguration aufgeführt. Alle Eingangs- und Anzeigemodule sind eindeutig gekennzeichnet.

HINWEIS

Beim Installieren von neuen oder Austausch-Komponenten in Ihren bestehenden Controller lesen Sie bitte zuvor den/die Bedienungsanleitung/en des/der neuen Moduls/e. Die in diesem Kapitel enthaltenen Informationen zur Installation und Konfiguration eines Moduls sind für einen Controller der Baureihe TVC-1110/1210 nicht ausreichend.

COMPOSITE- UND S-VIDEO-QUELLEN

Composite- und S-Video-Quellen können an ein V16A Modul angeschlossen werden.

V16A MODUL

Das V16A Modul (16-Eingänge) ist bereits im Controller installiert, um den Anschluss von S-Video- sowie von Composite-Videoquellen oder beiden zu ermöglichen. Ein einzelnes V16A Modul besitzt 16 eingebaute Dekoder. Jeder Dekoder besitzt 2 Eingänge, welche die jeweils zugehörigen Eingänge zur oberen Steckverbindung (A) und zur unteren Steckverbindung (B) sind. Composite-Video kann an jeden verfügbaren BNC-Eingang angeschlossen werden. Verbinden Sie Y (Luma) mit dem Eingang „A“ und C (Chroma) mit dem jeweils zugehörigen Eingang „B“, um eine S-Videoquelle anzuschließen. Siehe *Abbildung 3-11*.

Ein einzelnes V16A Modul kann gleichzeitig bis zu 32 Composite oder 16 S-Video Signalquellen aufnehmen. bis zu 16 simultane Videofenster pro V16A können an der Anzeigenwand geöffnet werden.

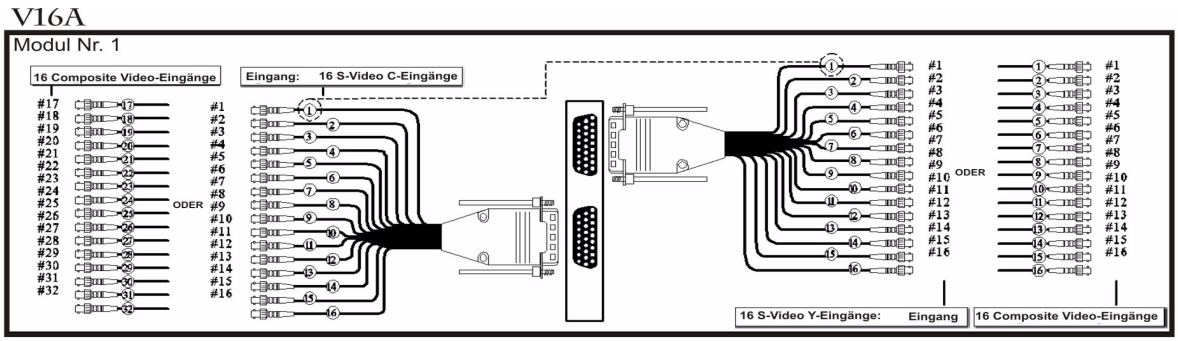


ABBILDUNG 3-11 V16A-VERBINDUNGEN

D2R2-MODUL

Bis zu maximal 32 D2R2-Module können in einem TVC-1210 installiert werden. Informationen zur RGB-Kanalkonfiguration finden Sie in *Abbildung 3-8*, *Abbildung 3-9* und *Abbildung 3-10* auf den Seiten 3-8 und 3-9. Jedes D2R2 verfügt über zwei Steckverbinder. Eine RGB-Quelle, die am oberen Steckverbinder angeschlossen ist, wird als Eingang 1 bezeichnet.

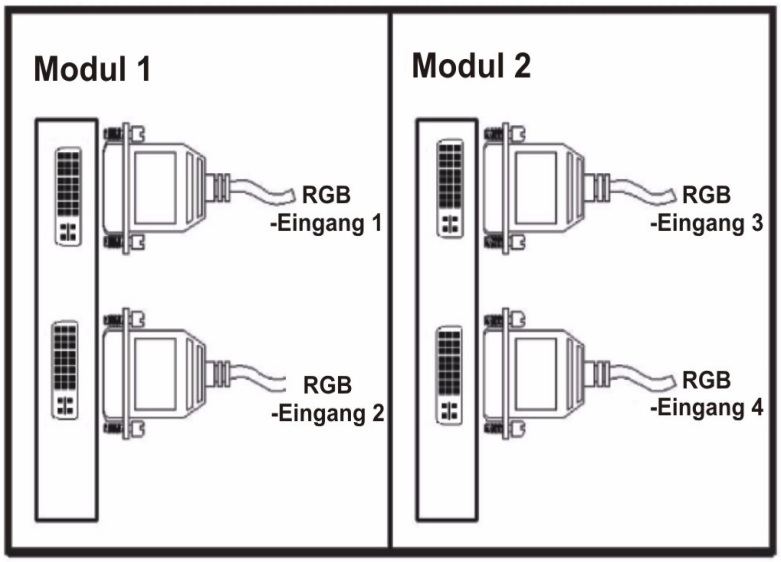


ABBILDUNG 3-12 D2R2-MODUL

3.6 ANSCHLUSS ANDERER GERÄTE AN DEN TVC-1110

Eingangs- und Anzeigemodule können im Hauptchassis des TVC-1110, dem Erweiterungschassis oder in beiden installiert werden.

3.6.1 ÜBER QUELLVERBINDUNGEN

Der Controller wird nach den von Ihnen genannten Spezifikationen vorkonfiguriert ausgeliefert. Nachdem Sie die Einheit ausgepackt haben, können Sie bereits damit beginnen, ihre Quellen und Anzeigen anzuschließen und das Gerät in Betrieb zu nehmen.

In diesem Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über die Leistungsfähigkeit der Module, die für diesen Controller erhältlich sind. Ebenso werden einige Informationen zur Systemkonfiguration aufgeführt. Alle Eingangs- und Anzeigemodule sind eindeutig gekennzeichnet.

HINWEIS

Beim Installieren von neuen oder Austausch-Komponenten in Ihren bestehenden Controller lesen Sie bitte zuvor den/die Bedienungsanleitung/en des/der neuen Moduls/e. Die in diesem Kapitel enthaltenen Informationen zur Installation und Konfiguration eines Moduls sind für einen Controller der Baureihe TVC-1110/1210 nicht ausreichend.

COMPOSITE- UND/ODER S-VIDEO-QUELLEN

Composite- und S-Video-Quellen können an V4 Module und/oder V9 Module angeschlossen werden.

V4 MODUL

Der TVC-1110 ist standardmäßig mit einem V4 Modul für jedes installierte *D4* Modul ausgestattet, womit Sie in der Lage sind, mehrere Composite- oder S-Video-Quellen anzuzeigen. Der Controller kann maximal zehn V4 Module aufnehmen.

Ein System mit einem einzigen V4 Modul kann bis zu vier Composite oder zwei S-Videoquellen beliebig auf der Anzeigewand darstellen. Sie können auch eine S-Video und zwei Composite-Videoquellen an ein einzelnes V4 Modul anschließen. Jeder Eingang ist nummeriert und kann über die Software ausgewählt werden. Das angezeigte Bild und dessen Position auf der Anzeigewand ist vom ausgewählten Eingang abhängig.

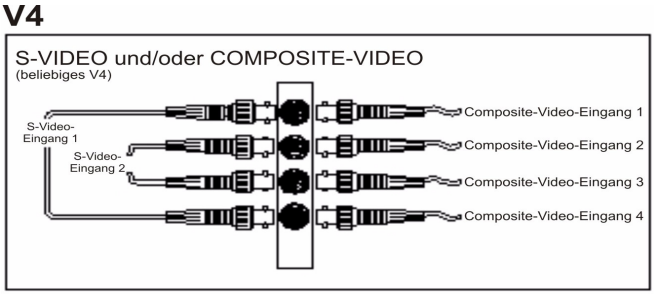


ABBILDUNG 3-13 V4 VERBINDUNGEN

V9 MODUL

Das V9 Modul (neun Eingänge) ist ein weiteres optionales Modul, welches im Controller installiert werden kann, um weitere S-Video-, Composite-Videoquellen oder beides hinzuzufügen. Ein einzelnes V9 Modul besitzt neun eingebaute Dekoder. Jeder Dekoder besitzt zwei Eingänge, A und B, wovon jedoch nur einer jederzeit dargestellt werden kann.

Ein einzelnes V9 Modul kann bis zu neun Composite-Videoquellen plus neun Composite/S-Video-Videosignale verbinden und dabei bis zu neun Composite- oder S-Video Video-Overlays gleichzeitig auf einer Anzeige oder mehreren Anzeigen in einer Anzeigenwand darstellen.

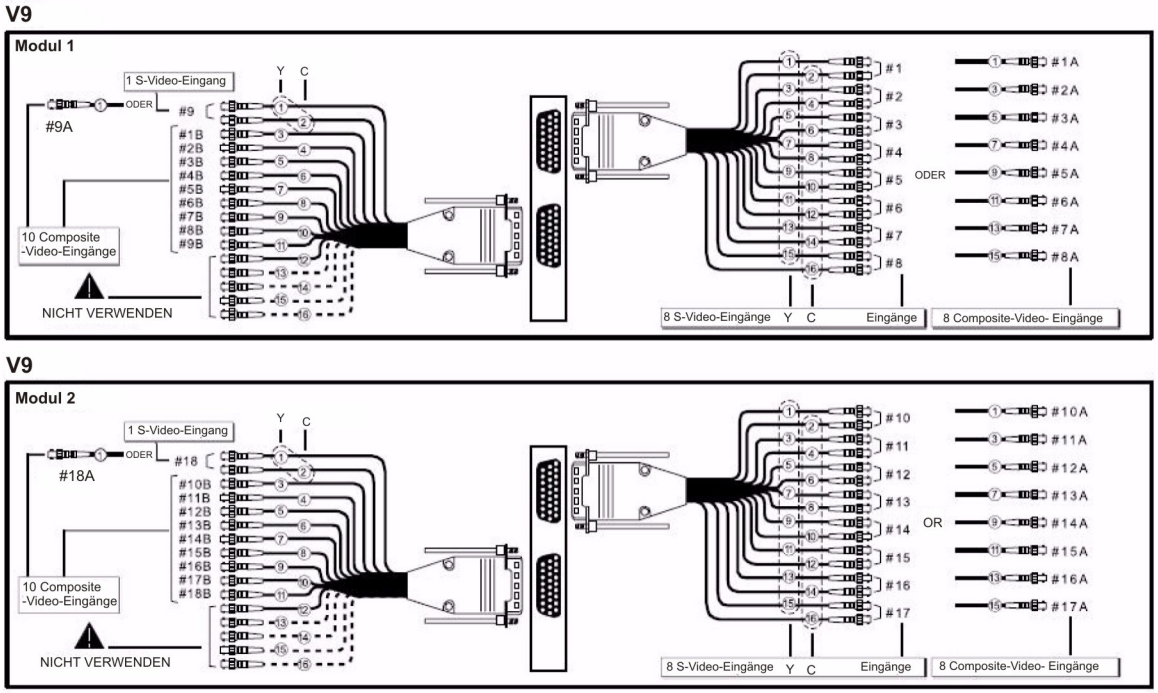


ABBILDUNG 3-14 ABBILDUNG 3-11 V9 VERBINDUNGEN

HINWEISE:

1) *Insgesamt können bis zu 4 V9 Module in einem Controller installiert werden.*

2) *Um mehrere Videos auf einer beliebigen Anzeige darzustellen, müssen die Videoquellen mit einem einzigen V9 Modul verbunden sein.*

3) *Nur ein V9 Modul kann eine Anzeige jederzeit ansteuern.*

D2R2-MODUL

Bis zu maximal 32 D2R2-Module können in einem TVC-1110 installiert werden. Informationen zur RGB-Kanalkonfiguration finden Sie in *Abbildung 3-5*, *Abbildung 3-6* und auf den Seiten 3-5 und 3-6. Jedes D2R2 verfügt über zwei Steckverbinder. Eine RGB-Quelle, die am oberen Steckverbinder angeschlossen ist, wird als Eingang 1 bezeichnet.

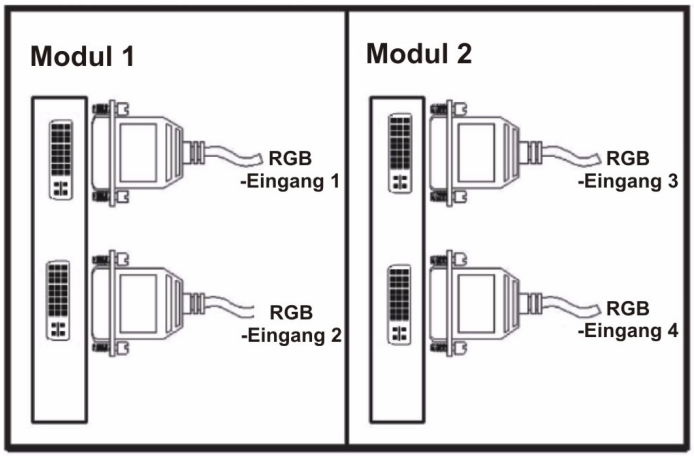


ABBILDUNG 3-15 D2R2-MODUL

3.7 ANSCHLUSS VON ANZEIGEGERÄTEN UND BILDSCHIRMEN AN DEN TVC-1110/1210

Der Controller ist standardmäßig mit einem D4A oder einem D4 Anzeigemodul und 2 Dual VGA-Kabeln ausgestattet. Optional sind auch DVI-Kabel erhältlich. Mit dieser Konfiguration kann der Controller an bis zu 4 Anzeigegeräte angeschlossen werden. Der Controller lässt sich individuell erweitern, um bis zu 16 D4A oder 10 D4 Module (unter Verwendung mehrerer Erweiterungschassis) aufzunehmen. Dies bietet Ihnen eine große Auswahl aus einer Vielzahl von Konfigurationen.

VGA-KABEL

Gehen Sie beim Anschluss von Anzeigegeräten an den Controller wie folgt vor:

1. Verbinden Sie die einzelnen Enden eines jeden der beiden Dual VGA-Kabel mit den Steckverbindungen an der Rückseite des Anzeigemoduls (*Abbildung 3-16*).
2. Verbinden Sie die anderen 2 Enden eines jeden Kabels mit Ihren Anzeigegeräten. Die Art und Weise, wie Sie diese Anzeigegeräte anschließen, sollte die von Ihnen gewünschte Nummerierung der Anzeigegeräte widerspiegeln. Die Software ist so voreingestellt, dass die Nummerierung in der linken oberen Ecke der Anzeigewand beginnt und mit jeder Zeile bzw. nach unten weiter geht (*Abbildung 3-17*).

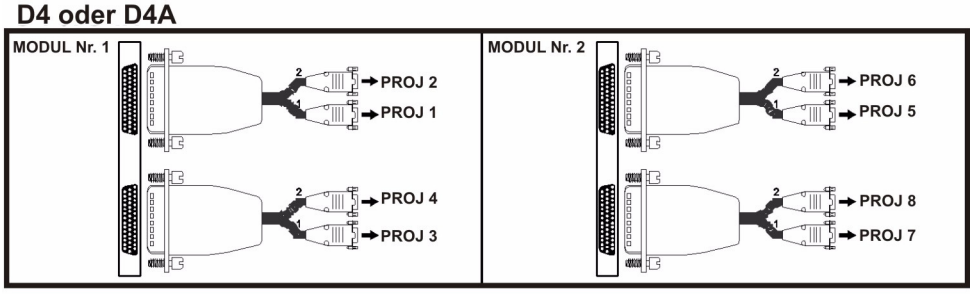


ABBILDUNG 3-16 ANSCHLUSS VON ANZEIGEGERÄTEN

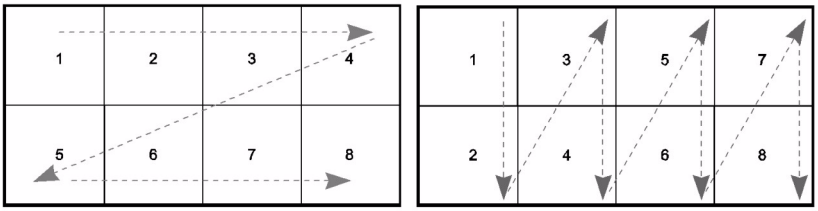


ABBILDUNG 3-17 STANDARD (LINKS) UND WECHSELNDE (RECHTS) ANZEIGENNUMMERIERUNG

HINWEIS: *Eine Änderung der Anzeigenummerierung macht eine Neuinstallation der Treiber der Anzeigemodule des TVC-1110/1210 erforderlich.*

DVI-D KABEL

Die Anzeigegeräte sowie der Controller selbst müssen beim Anschluss von DVI-D Kabeln ausgeschaltet sein. Die Verwendung von DVI-D Verbindungen erfordert Extended Display Identification Data (EDID), welche beim Einschalten erkannt wird.

1. Verbinden Sie die einzelnen Enden eines jeden der beiden Dual DVI-D Kabel mit den Steckverbindungen an der Rückseite des Anzeigemoduls.
2. Verbinden Sie die anderen 2 Enden eines jeden Kabels mit Ihren Anzeigegeräten. Weitere Informationen zur Anzeigennummerierung finden Sie unter *VGA-Kabel auf Seite 3-12*.
3. Schalten Sie die Anzeigegeräte ein.
4. Schalten Sie den Controller ein. Weitere Informationen finden Sie unter *3.10 Einschalten EIN/AUS auf Seite 3-16*.

KEIN DVI-SIGNAL

Falls Sie kein Bild auf einem der Anzeigegeräte sehen können, kann das an einem Problem mit dem EDID liegen. Erkennt das System beispielsweise unterschiedliche Auflösungsinformationen im EDID, schaltet dieses automatisch auf Analogausgang um.

1. Schalten Sie den Controller aus. Weitere Informationen finden Sie unter *3.10 Einschalten EIN/AUS auf Seite 3-16*.
2. Verbinden Sie einen analogen Multi-Sync Monitor mit der Steckverbindung der Anzeige 1.
3. Schalten Sie den Controller wieder ein und bestätigen Sie die korrekte Konfiguration.

HINWEIS: *Das Video-Overlay, das durch Öffnen eines MediaManager-Fensters erzeugt wird, bleibt für einige Zeit erhalten, nachdem das MediaManager-Fenster wieder geschlossen wurde. Eine Änderung der Auflsung, solange dieses Overlay aktiv ist, kann zu einem unvorhersehbaren Verhalten führen. Starten Sie das System neu, bevor Sie die Auflösung ändern.*

4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **DVI erzwingen**.
5. Schalten Sie den Controller aus.

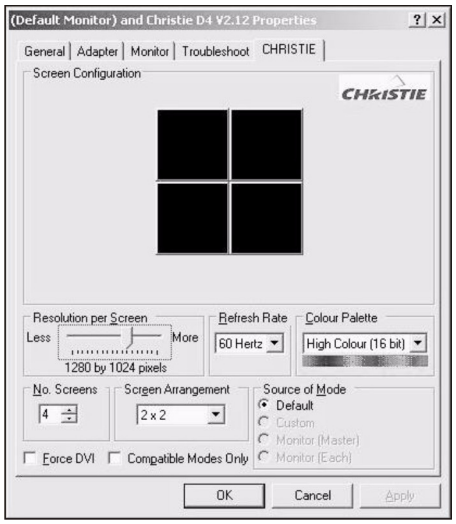


ABBILDUNG 3-18 REGISTER CHRISTIE

6. Schließen Sie das DVI-Kabel der Anzeige 1 wieder an.
7. Schalten Sie nun die Anzeigegeräte und den Controller ein.

HINWEIS: *Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Christie, wenn Sie noch immer keine Anzeige auf dem DVI-Display erhalten.*

3.8 ANSCHLUSS VON PERIPHERIEGERÄTEN

1. Verbinden Sie die Maus und die Tastatur mit den PS/2-Anschlüssen (**Abbildung 3-19**).

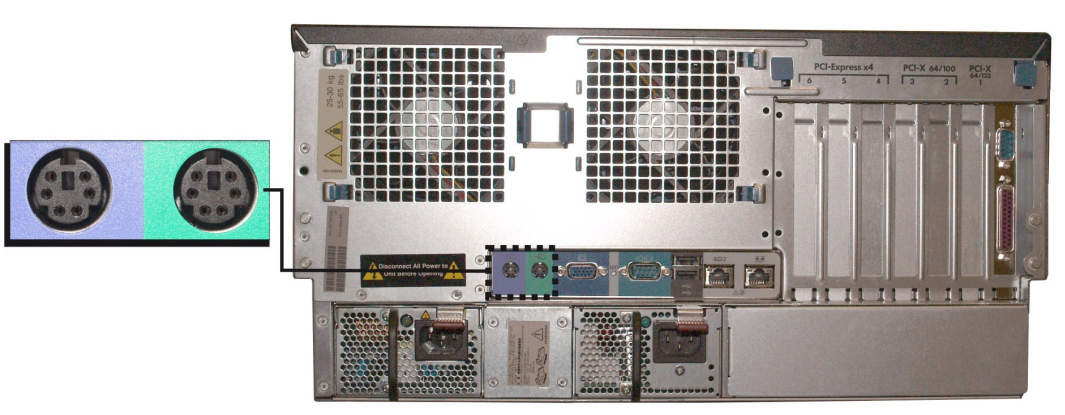


ABBILDUNG 3-19 PS/2-ANSCHLÜSSE

2. Verbindung des/der CAT5 Ethernet-Kabel Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn Sie eine Verbindung mit einem oder mehreren Netzwerken herstellen möchten. **HINWEIS:** *ILO-Port wird nicht unterstützt.*
3. Alle Peripheriegeräte, wie beispielsweise USB-, serielle oder parallele Geräte, können an den jeweiligen Steckverbindungen auf der Rück- und/oder Vorderseite des Geräts angeschlossen werden.

3.9 VERBINDUNG ZUM STROMNETZ

Verbinden Sie die mitgelieferten Netzkabel mit den Netzanschlüssen auf der Rückseite des Controllers und stecken Sie die anderen Enden der Netzkabel in eine geerdete Steckdose. Die Eingangsspannung muss 100-240 VAC, 15A unterstützen.

3.9.1 VERBINDEN DER NETZKABEL MIT DEM TVC-1110/1210 CONTROLLER

HINWEIS

Die mitgelieferten Netzkabel sind nur für das Stromnetz in Nordamerika ausgelegt. Versuchen Sie niemals, den Controller an ein Stromnetz anzuschließen, für dessen Spannungs- und Strombereich der Controller und die Netzkabel nicht ausgelegt sind.

Das Hauptchassis des TVC-1110/1210 wird standardmäßig mit 2 redundanten Hot-Plug Netzteilen ausgeliefert.

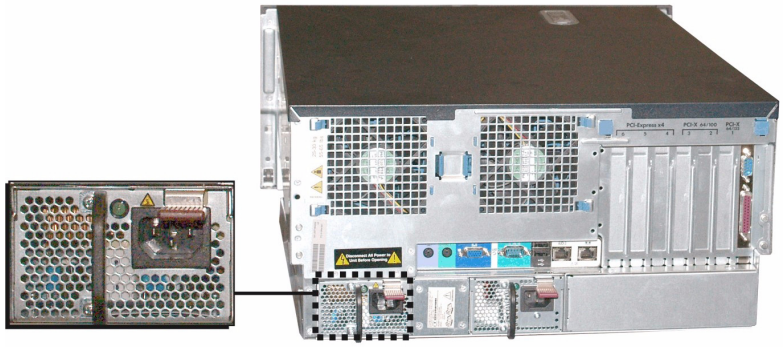


ABBILDUNG 3-20 NETZVERBINDUNGEN DES TVC-1110/1210 HAUPTCHASSIS

3.9.2 VERBINDEN SIE DIE NETZKABEL MIT DEM ERWEITERUNGSCHASSIS

HINWEIS

Die mitgelieferten Netzkabel sind nur für das Stromnetz in Nordamerika ausgelegt. Versuchen Sie niemals, den Controller an ein Stromnetz anzuschließen, für dessen Spannungs- und Strombereich der Controller und die Netzkabel nicht ausgelegt sind. Dieses Gerät muss mit einer zuverlässigen Erdung verbunden werden. Der Anschluss der Erdungsleitung muss gemäß den lokal geltenden Sicherheitsrichtlinien zur Elektroinstallation installiert werden.

Das Erweiterungschassis besitzt 4 Netzteile. **Stellen Sie sicher, dass alle 4 Netzteile während des üblichen Betriebs angeschlossen sind.**

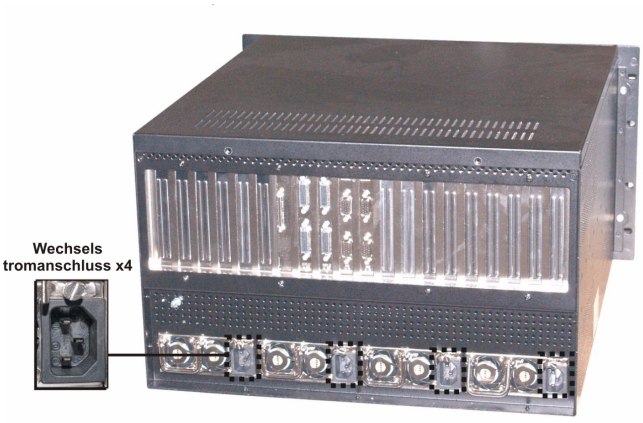


ABBILDUNG 3-21 NETZVERBINDUNGEN DES ERWEITERUNGSCHASSIS

3.10 EINSCHALTEN EIN/AUS

HINWEIS

Beachten Sie bitte die dem Controller beiliegende Gebrauchsanweisung zur Inbetriebnahme, um das Betriebssystem konfigurieren und einschalten zu können, wenn Sie den Server das erste Mal einschalten.

3.10.1 EINSCHALTEN DES ERWEITERUNGSCHASSIS

Falls Sie ein Erweiterungschassis verwenden, **muss dieses zuerst eingeschaltet werden**, damit der Controller die darin installierten Eingangs- und Anzeigemodule erkennen kann.

1. Öffnen Sie die Klappe an der Vorderseite des Erweiterungschassis.
2. SCHALTEN Sie den **Netzschalter** EIN.
3. Besteht keine Stromversorgung oder ist diese ausgefallen, ertönt ein Alarmsignal. Drücken Sie bei Ertönen des Alarmtons den Schalter **Alarm Reset**, links neben dem **Netzschalter** (**Abbildung 3-22**), und stellen Sie fest, welche Netzteilmodule fehlen, nicht angeschlossen oder ausgefallen sind (LED AUS). Schalten Sie das Erweiterungschassis ab und fügen Sie je nach Bedarf Netzteilmodule hinzu, bzw. verbinden oder ersetzen Sie diese. Vergewissern Sie sich für eine maximale Redundanz, dass das Erweiterungschassis vor dem Starten des Hauptservers ohne Alarmzustand eingeschaltet werden kann.
4. Schließen und verriegeln Sie die Klappe mit dem Verschluss.

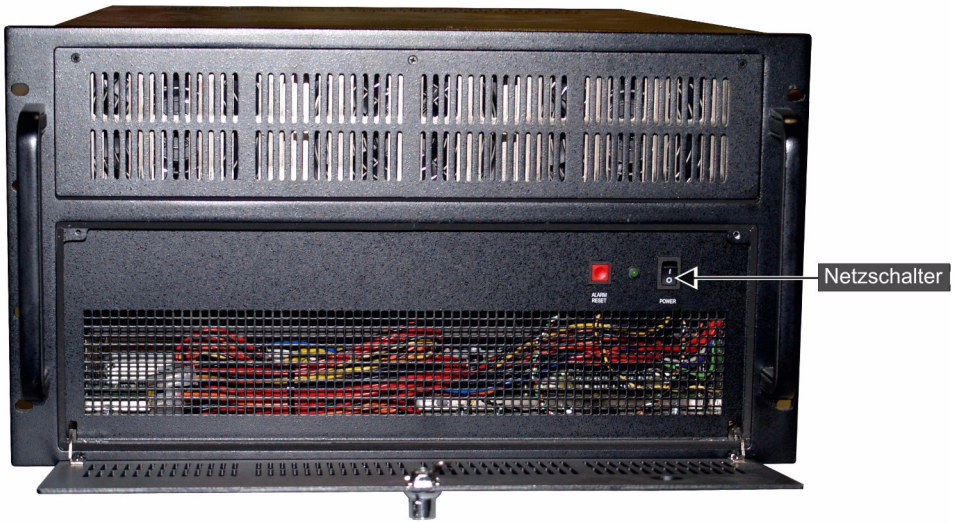


ABBILDUNG 3-22 NETZSCHALTER AM ERWEITERUNGSCHASSIS

3.10.2 CONTROLLER EINSCHALTEN

Um den Controller einzuschalten und die Eingangs- und Anzeigemodule zu initialisieren:

1. Betätigen Sie den **Netzschalter** an der Vorderseite des Geräts (**Abbildung 3-23**).
2. Warten Sie, bis das Betriebssystem Windows 2003 Server den Startvorgang abgeschlossen hat. Dies kann, abhängig von der Anzahl installierter Anzeigekarten, einige Minuten in Anspruch nehmen.

HINWEISE: 1) *Abhängig von der Leistungsfähigkeit Ihrer Anzeigegeräte können Sie eventuell den Bootvorgang nicht sehen. Die Auflösung der Boot-Sequenz beträgt 640 x 480.* **2)** *Wenn das TVC-1110/1210 Hauptchassis mit 2 V16A und 1 D4A konfiguriert ist, erscheinen Boot-Meldungen auf dem integrierten Grafik-Port.*

3. Wenn der Anmeldedialog von Windows Server eingeblendet wird, melden Sie sich mit einem gültigen Benutzernamen und Passwort an.

ABBILDUNG 3-23 NETZSCHALTER

3.10.3 AUSSCHALTEN

⚠ WARNHINWEIS

Der Einschalt-/Stand-By Taster auf der Vorderseite des Geräts schaltet das System nicht vollständig ab. Einige Teile der Stromversorgung sowie einige interne Stromkreise bleiben solange aktiv, bis die Hauptstromzufuhr getrennt wird. Falls Sie das System zu Wartungszwecken ausschalten, müssen Sie auch die Netzkabel eines jeden Netzteils ausstecken, um das System vollständig stromlos zu schalten. Andernfalls kann dies zu Verletzungen, einem elektrischen Schlag oder zur Beschädigung der Geräte führen.

HINWEIS

Falls Sie ein Hot-Plug fähiges Gerät installieren möchten, ist es nicht erforderlich, das Gerät abzuschalten.

1. Schließen Sie alle Anwendungen.
2. Fahren Sie Windows Server 2003 herunter, indem Sie im Startmenü **Start>Ausschalten** wählen.
3. Wählen Sie im Ausschalt-Dialog den entsprechenden Grund für die Systemabschaltung aus. Windows Server 2003 wird heruntergefahren und der Controller wird in den Betriebszustand Stand-By geschaltet.. Das Netzstrom-LED des Systems wechselt zu gelb.
4. Verwenden Sie den **Netzschalter** des Erweiterungschassis, um das Erweiterungschassis abzuschalten. Das Netzstrom-LED wird ABGESCHALTET.

3.11 SYSTEMÜBERWACHUNG

Der Controller ist mit einem Überwachungssystem ausgestattet. Die LEDs auf der Vorder-und Rückseite des Geräts zeigen den jeweiligen Zustand des Controllers an.

3.11.1 ÜBERWACHUNG DER CONTROLLER-KOMPONENTEN

Wenn das System die Komponenten periodisch überprüft, zeigen die LEDs an der Vorderseite des Controllers den jeweiligen Zustand an.

ABBILDUNG 3-24 FRONTPLATTEN-LEDS

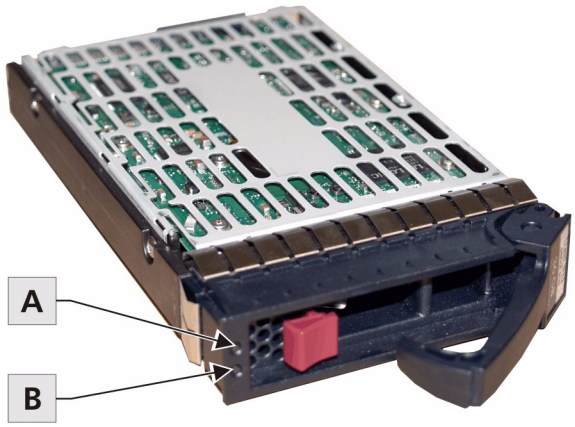
Tabelle 3.1 LED-Status

Element	Beschreibung	Status
1	UID-Schalter und LED	Nicht vom TVC-1110/1210 unterstützt.
2	NIC Link/Aktivitäts-LED (nur eingeschlossene NIC)	Grün: Verbindung zum Netzwerk. Grün blinkend: Verbindung zu Netzwerkaktivitäten. AUS: Keine Netzwerkverbindung.
3	Externer Systemzustand (Stromversorgung) LED	Grün: Normal (System ist EINGESCHALTET). Gelb: Ausfall der redundanten Stromversorgung. Rot: Ausfall der Stromversorgung, keine einsatzbereite Stromversorgung. AUS: Normal (System ist AUSGESCHALTET).
4	LED interner Systemzustand	Grün: Normal (System ist EINGESCHALTET). Gelb: Beeinträchtigung des Systemzustands. Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst von Christie in Verbindung. Rot: Systemzustand ist kritisch. Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst von Christie in Verbindung. AUS: Normal (System ist AUSGESCHALTET).
5	LED Strom EIN/STAND-BY	Gelb: System ist mit dem Stromnetz verbunden und befindet sich im STAND-BY Modus. Grün: System ist mit dem Stromnetz verbunden und ist EINGESCHALTET. AUS: System ist nicht mit dem Stromnetz verbunden.

HINWEIS: *Sie können den Server auch über die Anwendung WallManager im Fenster Administration >Statusfenster* fernüberwachen.

3.11.2ÜBERWACHUNG DER FESTPLATTEN

Die Anzeigelampen an den Festplatten zeigen den Zustand der jeweiligen Festplatte an. Eine blinkende Anzeigelampe zeigt eine ausgefallene Festplatte an.



A	Fehler-LED (gelb)
B	Online-LED (grün)

ABBILDUNG 3-25 FESTPLATTEN-STATUS-BELEUCHTUNG (LEDS)

Tabelle 3.2 Festplatten-LEDs

Online/Aktivität-LED (grün)	Fehler-LED (gelb)	Status
EIN	Gelb, regelmäßig blinkend (1 Hz)	Ein prognostischer Fehleralarm wurde für dieses Gerät empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk baldmöglichst.
EIN	AUS	Das Laufwerk ist online, ist gegenwärtig jedoch nicht aktiv.
Regelmäßig blinkend (1 Hz)	Gelb, Regelmäßig blinkend (1 Hz)	**ENTFERNEN Sie NICHT das Laufwerk. Das Entfernen eines Laufwerks kann den aktuellen Vorgang unterbrechen und Datenverlust verursachen.** Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, welches eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchläuft; jedoch wurde ein prognostischer Fehleralarm wurde für dieses Laufwerk empfangen. Um das Risiko von Datenverlusten zu minimieren, tauschen Sie das Laufwerk nicht aus, bis die Erweiterung oder Migration abgeschlossen ist.

Tabelle 3.2 Festplatten-LEDs

Online/Aktivität-LED (grün)	Fehler-LED (gelb)	Status
Regelmäßig blinkend (1 Hz)	AUS	**ENTFERNEN Sie NICHT das Laufwerk. Das Entfernen eines Laufwerks kann den aktuellen Vorgang unterbrechen und Datenverlust verursachen.** Das Laufwerk wird wiederhergestellt oder ist Teil eines Arrays, welches eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchläuft.
Regelmäßig blinkend	Gelb, Regelmäßig blinkend (1 Hz)	Das Laufwerk ist aktiv; es wurde jedoch ein prognostischer Fehlalarm wurde für dieses Laufwerk empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk baldmöglichst.
Unregelmäßig blinkend	AUS	Das Laufwerk ist aktiv und funktioniert normal.
AUS	Stetiges Gelb:	Eine kritische Fehlersituation wurde bei diesem Gerät entdeckt, woraufhin der Controller das Gerät abschaltet. Ersetzen Sie das Laufwerk baldmöglichst.
AUS	Gelb, Regelmäßig blinkend (1 Hz)	Ein prognostischer Fehleralarm wurde für dieses Gerät empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk baldmöglichst.
AUS	AUS	Das Laufwerk ist entweder offline oder ein Spare oder nicht als Bestandteil eines Arrays konfiguriert.

3.11.3 ERKENNEN VON FESTPLATTENFEHLERN

HINWEIS

Gelegentlich kann es vorkommen, dass ein Laufwerk, welches vorher versagte, nach einem erneuten Start des Systems, bzw. nach dem Entfernen oder erneuten Einfügen funktionsfähig erscheint. Dennoch kann die fortlaufende Verwendung dieses Laufwerks letztendlich zu Datenverlust führen. Ersetzen Sie das grenzwertige Laufwerk baldmöglichst.

Der folgende Abschnitt führt weitere Arten auf, welche Laufwerk-Fehler offenbaren.

- Das gelbe LED leuchtet auf, wenn sich fehlerhafte Laufwerke in dem Gerät befinden. Allerdings leuchtet das LED ebenfalls, wenn sonstige Probleme ereignen, wie das Versagen des Lüfters, der redundanten Stromzufuhr oder eine Überhitzung des Systems.
- Eine `POST`-Meldung führt beim Systemstart alle fehlerhaften Laufwerke auf, solange der Controller mindestens ein funktionsfähiges Laufwerk erkennt.

3.11.4 ÜBERWACHUNG DER ERWEITERUNGSCHASSIS-NETZTEILE

Das Erweiterungschassis besitzt 4 Hot-Plug Netzteilmodule (**Abbildung 3-21)**. Jedes der Netzteilmodule verfügt über ein LED, welches bei verbundenem Stromkabel und EINGESCHALTETER Einheit grün erscheint.

3.11.5 ERKENNUNG DES VERSAGENS VON ERWEITERUNGSCHASSIS-NETZTEILEN

Bei Versagen eines oder mehrerer Netzteilmodule während des Betriebs des Erweiterungschassis wird ein Alarm ausgelöst. Überprüfen Sie in diesem Fall die LED-Anzeigen auf der Rückseite jedes Netzteilmoduls, um das abgeschaltete oder fehlerhafte Netzteil zu identifizieren (LED AUS). Stellen Sie den Alarmton ab, indem Sie den Taster **Alarm Reset** links neben dem **Netzschalter** (**Abbildung 3-22**) betätigen. Verbinden oder ersetzen Sie das/die fehlerhafte/n Netzteilmodul/e sobald wie möglich. Das Erweiterungschassis arbeitet mit mindestens 3 Netzteilen im nicht redundanten Modus weiter.

3.12 NETZWERKADAPTER-KOOPERATION

Der TVC-1110/1210 bietet eine grundlegende Kooperation mit Installationsoptionen, welche Netzwerkfehlertoleranzen, Datenübertragungsausgleich mit Fehlertoleranz und Switch-unterstützten Datenübertragungsausgleich mit Fehlertoleranz beinhalten.

Zur Einrichtung der Netzwerkadapter-Kooperation starten Sie die das Dienstprogramm HP Network Configuration Utility (NCU), welches zur Erstellung und Auflösung von Teams verwendet wird. Dieses Programm befindet sich im Windows Control Panel.

So wenden Sie das Basisteam an:

1. Starten Sie den NCU.
2. Wählen Sie die Netzwerkadapter-Ports für das Team auf der NCU-Hauptseite aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Team**.
3. Stellen Sie den Teamtyp auf **Automatic** (Standardeinstellung), indem Sie **Team Type Selection** in der Teaming-Einstellung-Registerkarte wählen.
4. Benennen Sie das Team im Teamname-Fenster um..
5. Klicken Sie nach Beendigung auf **OK** auf der Team-Eigenschaften-Seite.
6. Klicken Sie zur Anwendung aller Änderungen auf **OK** auf der NCU-Hauptseite. Wählen Sie nach Aufforderung **Ja**, wenn alle Konfigurationsänderungen übernommen werden sollen.
7. Warten Sie, bis das Dialogfenster **Alle Konfigurationsänderungen erfolgreich durchgeführt** erscheint.
8. Öffnen Sie das Dialogfenster Netzwerkverbindungen im Windows Control Panel.
9. Öffnen Sie unter **Gerätebezeichnung** (Detailansicht) das Eigenschaften-Dialogfenster für das Gerät, welches in Schritt 4 zugewiesen wurde.
10. Weisen Sie basierend auf den Anforderungen des verbundenen Netzwerks eine geeignete IP-Adresse zu.

4 Technische Daten

4.1 HARDWARE

4.1.1 HAUPTCHASSIS

LAUFWERKSSCHÄCHTE	6x Hot-Plug 3,5” SAS Laufwerksschächte (5 verfügbar) 5x Media-Laufwerksschächte (3 davon unbelegt)
ERWEITERUNGSSTECKPLÄTZE	1 x 64-Bit/133 MHz, PCI-X 3.3V Steckplätze 2 x 64-Bit/100 MHz, PCI-X 3.3V Steckplätze HINWEIS: Alle PCI-X Steckplätze können nur universal codierte PCI-Karten aufnehmen, die mit 3,3 Volt betrieben werden. 3 x PCI Express x4 (x8 Steckverbindungen)
KÜHLUNG	Standard redundante 4x Chassis-Lüfter
ÜBERWACHUNG	CPU NICs Temperatur Lüfter Netzteile Laufwerk-Controller Laufwerke Speicher
CHIPSATZ	Intel 5000Z Chipsatz
PROZESSOR	Standard Intel Xeon Quad Core 1,60 GHz/1066 MHz -8 MB L2 Cache

4.1.2 HAUPTSPEICHER

TYP	PC2-PC5300 DDR2 vollständig gepufferter SDRAM (667 MHz)
STANDARDKAPAZITÄT	1 GB (2 x 512 MB)
OPTIONALE UPGRADES	2 GB (4 x 512 MB) 4 GB (4 x 1 GB)
SPEICHERBEREICHSSCHUTZ	Advanced ECC mit Online-Spare-Capabilities

4.1.3 I/O SCHNITTSTELLEN

PARALLEL	1
SERIELL	2
MAUS	1
TASTATUR	1
USB 2.0 PORTS	4 (2 auf der Vorderseite, 2 auf der Rückseite)

4.1.4 INTEGRIERTER SAS SPEICHERCONTROLLER

LAUFWERKS-UND GEHÄUSESCHNITTSTELLE	3G seriell angeschlossenes SCSI
SAS-STECKVERBINDUNGEN	2 Internal x4 Wide-Port-Steckverbindungen
CACHE-SPEICHER-GESCHWINDIGKEIT	DDR-1/266 MHz (4,2 GB/s max. Bandbreite)
SERVERSCHNITTSTELLE	x4 2,5G PCIe (2 GB/s max. Bandbreite)
SAS-GESCHWINDIGKEIT	x8 3G SAS (2,4 GB/s max. Bandbreite)
CACHE-SPEICHER	40-Bit 64/128 MB ECC
LOGICAL VOLUMES UNTERSTÜTZT	Bis zu 32 Logical Volumes
HOST-SPEICHERADRESSIERUNG	64-Bit
RAID-UNTERSTÜTZUNG	RAID 5 (verteilter Datenschutz) RAID 1+0 (Striping und Mirroring) RAID 1 (Mirroring) RAID 0 (Striping)
ÜBER SOFTWARE AKTUALISIERBARE FIRMWARE	Ja

4.1.5 EINGELASSENER PCI EXPRESS GIGABIT NIC SERVER ADAPTER

NETZWERKKARTE	10/100/1000-T
KOMPATIBILITÄT	IEEE 802.3 10Base-T IEEE 802.3u 100Base-TX IEEE 802.3ab 1000Base-T
DATENÜBERTRAGUNGSMETHODE	PCI Express, vier Spuren (x4)
ANSCHLUSS	RJ-45
NETZWERK-ÜBERTRAGUNGSRATE 10Base-T (Halbduplex): 10Base-T (Vollduplex): 100Base-TX (Halbduplex): 100Base-TX (Vollduplex): 1000BaseTX (Halb- und Vollduplex):	 10 Mb/s 20 Mb/s 100 Mb/s 200 Mb/s 2000 Mb/s
UNTERSTÜTZTE KABEL 10Base-T: 10/100/1000Base-TX:	 Kat. 3, 4, 5 UTP; bis zu einer Länge von 100 m (328 ft) Kat. 5 UTP; bis zu einer Länge von 100 m (328 ft)

4.2 ERWEITERUNGSCHASSIS (16-SLOT)

ERWEITERUNGSSTECKPLÄTZE	64-Bit/66 MHz, PCI-X Steckplätze	8
	32-Bit/66 MHz, PCI Steckplätze	8
KÜHLUNG	3x Lüfter im Chassis (je 4,2 m3/min) 4x Chassis-Abluftventilatoren (je 0,588 m3/min)	
ÜBERWACHUNG	Akustisches Alarmsignal bei Stromabfall (Ausfall oder ausgestecktes Modul)	

4.3 ERWEITERUNGSCHASSIS (13-SLOT)

ERWEITERUNGSSTECKPLÄTZE	32-Bit/33 MHz, PCI Steckplätze	13
KÜHLUNG	3x Lüfter im Chassis (je 4,2 m3/min)	
ÜBERWACHUNG	Akustisches Alarmsignal bei Stromabfall (Ausfall oder ausgestecktes Modul)	

4.4 STROMVERSORGUNGSANFORDERUNGEN

4.4.1 HAUPTCHASSIS

STANDARD	Redundante 2x Hot-Plug Netzteile
NENNSPANNUNGSBEREICH	90 bis 264 VAC
EINGANGS-NENNSPANNUNG	100 bis 240 VAC
EINGANGS-NENNFREQUENZ	47 bis 63 Hz
EINGANGS-NENNSTROM	10 A (100 V) bis 6,7 A (200 V)
EINGANGS-NENNLEISTUNG	1050 W (115 VAC)

NOMINALE EINGANGSSPANNUNG (VRMS)	100	120	208	220	230	240
MAX. ANGEGEBENE AUSGANGS-NENNLEISTUNG	800	950	1000	1000	1000	1000
NOMINALER EINGANGSSTROM (A rms)	10,0	8,8	5,85	5,5	5,2	4,97
MAX. ANGEGEBENE EINGANGS-NENNLEISTUNG (in Watt)	980	1035	1193	1186	1172	1169
MAX. LEISTUNG IN VA (Volt-Ampere)	1000	1056	1217	1210	1196	1193
WIRKUNGSGRAD (%)	81,5	82	84	84	85	85,5
LEISTUNGSFAKTOR	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
LECKSTROM (mA)	0,44	0,52	0,91	0,96	1,00	1,04
MAXIMALER EINSCHALTSTROM (A peak)	30	30	30	30	30	30
MAXIMALDAUER DES EINSCHALTSTROMS (ms)	3	3	3	3	3	3

4.4.2 ERWEITERUNGSCHASSIS

	16 SLOT	13 SLOT
STANDARD	100-120/200-240 VAC ±10 %	100-120/200-240 VAC ±10 %
NENNSPANNUNGSBEREICH	47 Hz – 63 Hz	47 Hz – 63 Hz
EINGANGS-NENNSPANNUNG	60/100 A bei 115/ 230 VAC (25°C)	60/100 A bei 115/230 VAC (25°C)
EINGANGS-NENNFREQUENZ	max. 8-4A bei beliebiger Eingangsspannung im o. a. Bereich	max. 4-2A bei beliebiger Eingangsspannung im o. a. Bereich
EINGANGS-NENNSTROM	800 W (100 VAC)	400 W (100 VAC)
EINGANGS-NENNLEISTUNG	4 x AC-Eingänge	4 x AC-Eingänge
STROMVERSORGUNGSMODULE	4 x 500 W	4 x 500 W

4.5 SPEICHER

4.5.1 72 GB HOT-PLUG FESTPLATTE

KAPAZITÄT	73.407.856.856 Bytes
HÖHE	25,4 mm (1,0“)
BREITE	101,6 mm (4,0“)
SCHNITTSTELLE	SCSI seriell angeschlossen
DURCHSATZRATE, SYNCHRON (Maximum)	3 Gb/s
SUCHZEIT (Lesezyklus typisch, inklusive Absetzzeit) Einzelne Spur Durchschnitt Vollausschlag Drehzahl	 0,57 ms 3,5 ms 9,0 ms 15.000 U/min
PHYSIKALISCHE KONFIGURATION Bytes/Sektor Logische Blocks	 512 143.374.738

4.5.2 146 GB HOT-PLUG FESTPLATTE

KAPAZITÄT	146.815.737.856 Bytes
HÖHE	25,4 mm (1,0“)
BREITE	101,6 mm (4,0“)
SCHNITTSTELLE	SCSI seriell angeschlossen
DURCHSATZRATE, SYNCHRON (Maximum)	3 Gb/s
SUCHZEIT (Lesezyklus typisch, inklusive Absetzzeit) Einzelne Spur Durchschnitt Vollausschlag Drehzahl	 0,57 ms 3,5 ms 9,0 ms 15.000 U/min
PHYSIKALISCHE KONFIGURATION Bytes/Sektor Logische Blocks	 512 286.749.488

4.5.3 300 GB HOT-PLUG FESTPLATTE

KAPAZITÄT	300.000.000.000 Bytes
HÖHE	25,4 mm (1,0“)
BREITE	101,6 mm (4,0“)
SCHNITTSTELLE	SCSI seriell angeschlossen
DURCHSATZRATE, SYNCHRON (Maximum)	3 Gb/s
SUCHZEIT (Lesezyklus typisch, inklusive Absetzzeit) Einzelne Spur Durchschnitt Vollausschlag Drehzahl	 0,57 ms 3,5 ms 11,0 ms 15.000 U/min
PHYSIKALISCHE KONFIGURATION Bytes/Sektor Logische Blocks	 512 585.937.500

4.6 NETZWERKVERBINDUNG

4.6.1 OPTIONALER SINGLE-PORT PCI-EXPRESS GIGABIT NIC SERVER ADAPTER

Abmessungen (L x B)	129,5 mm (5,1“) x 68,6 mm (2,7“) ohne Klammer
Kommunikationsprozessor	Intel 82572GI
Übereinstimmung mit	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3ab, 802.3ad, 802.1p, 802.1Q
Übertragungsrate	10/100 MBps (Halb- und Vollduplex), 1000 MBps (Vollduplex)
On-Board Speicher	48 KB
Datenübertragungsmethode	Bus-Master DMA
Verwaltungsfunktionen	WOL, ACPI 1.1a
Interrupt-Levels	Automatisch konfiguriert
Bus-Architektur	Eine Spur
Steckverbindungen der Kabel	1x RJ-45
Bus-Steckverbindung	x1 PCI Express v1.0a
Kabel und Leitungslänge	Bis zu 100 m (328 ft) mit Kategorie 5 oder besser UTP
Erforderliche Stromversorgung	760 mA bei maximal +3,3 V

4.6.2 OPTIONALER DUAL-PORT PCI-EXPRESS GIGABIT NIC SERVER ADAPTER

Abmessungen (L x B)	189 mm (7,4“) x 111 mm (4,4“) ohne Klammer
Kommunikationsprozessor	2x Broadcom 5706
Übereinstimmung mit	IEEE 802.3, 802.3ab, 802.3ad, 802.1Q
Übertragungsrate	10/100 MBps (Halb-und Vollduplex), 1000 MBps (Vollduplex)
On-Board Speicher	184 KB
Datenübertragungsmethode	Bus-Master DMA
Interrupt-Levels	INTA
Bus-Architektur	Vier Spuren
Bus-Geschwindigkeit	2,5 GHz
Steckverbindungen der Kabel	2x RJ-45
Bus-Steckverbindung	x4 PCI Express
Unterstützt Datenübertragungsausgleich	Ja
Switch-unterstützter Datenübertragungsausgleich	Ja
Unterstützt Netzwerk-Fehlertoleranz	Ja
Kabel und Leitungslänge	Bis zu 100 m (328 ft) mit Kategorie 5 oder besser UTP
Erforderliche Stromversorgung	1,05 A bei maximal +12 V

4.6.3 OPTIONALER SINGLE-PORT PCI-X GIGABIT NIC SERVER ADAPTER

Abmessungen (L x B)	168 mm (6,6“) x 64 mm (2,5“) ohne Klammer
Kommunikationsprozessor	Broadcom 5703
Übereinstimmung mit	IEEE 802.3u, 802.3x, 802.3ab, Dynamic 802.3ad, 802.1p, 802.1Q
Übertragungsrate	10/100/1000 MBps (Halb-und Vollduplex)
On-Board Speicher	96 KB
Datenübertragungsmethode	64-Bit/133 MHz (kompatibel mit 64/100, 64/66, 64/33, 32/33)
Interrupt-Levels	INTA
Bus-Architektur	PCI-X Bus-Mastering (PCI-X 1.0; PCI 2.2)
Steckverbindungen der Kabel	1x RJ-45
Kabel und Leitungslänge	Bis zu 100 m (328 ft) mit Kategorie 5 oder besser UTP
Erforderliche Stromversorgung	1 A bei maximal +5 V

4.6.4 OPTIONALER DUAL-PORT PCI-X GIGABIT NIC SERVER ADAPTER

Abmessungen (L x B)	165 mm (6,6“) x 64 mm (2,5“) ohne Klammer
Kommunikationsprozessor	Intel 82546EB Dual MAC/PHY
Übereinstimmung mit	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3ab, Dynamic 802.3ad, 802.1p, 802.1q
Übertragungsrate	10/100 MBps (Halb- und Vollduplex), 1000 MBps (Vollduplex)
On-Board Speicher	128 KB
Datenübertragungsmethode	Bus-Master DMA
Interrupt-Levels	INTA und B
Bus-Architektur	32-oder 64-Bit
Bus-Geschwindigkeit	33/66/100/133 MHz
Steckverbindungen der Kabel	2x RJ-45
Bus-Steckverbindung	PCI-X/PCI
Unterstützt Datenübertragungsausgleich	Ja
Switch-unterstützter Datenübertragungsausgleich	Ja
Unterstützt Netzwerk-Fehlertoleranz	Ja
Kabel und Leitungslänge	Bis zu 100 m (328 ft) mit Kategorie 5 oder besser UTP
Erforderliche Stromversorgung	1600 mA bei maximal +5 V

4.6.5 PERIPHERIEGERÄTE

TASTATUR	Typ	Generisch
	Schnittstelle	PS/2
MAUS	Typ	Optische 2-Tasten-Maus mit Scrollrad
	Schnittstelle	PS/2

4.7 ANZEIGE-/VIDEOARCHITEKTUR DES TVC-1210

4.7.1 GRAFIKAUSGABE (D4A)

Kartenformat	32 Bit 66 MHz PCI-Adapter
Kartengröße	105 mm (4,1“) x 310 mm (12,2“)
Grafikspeicher	32 MB pro Kanalausgang (128 MB pro Karte)
Anzahl der Ausgangskanäle	4
Max. analoge Ausgangsauflösung pro Kanal	2048 x 1536 bei 60 Hz
Max. DVI-Ausgangsauflösung pro Kanal	1600 x 1200 bei 60 Hz (2048 x 1536 bei 35 Hz)
Max. Anzahl Overlay-Fenster	16 pro Kanalausgang (64 Fenster pro Karte)
Max. Anzahl Karten je Erweiterungschassis	6 (25 Anzeigekanäle)
Max. Anzahl Karten je System	16 (64 Anzeigekanäle)
Auflösung des Overlay-Bildspeichers	1280 x 1024 x 4
Busgeschwindigkeit des erweiterten digitalen Videoeingangs	5 GB/s
Max. digitale Videokanäle pro Bus	128
Aktualisierungsrate der Videofenster	Echtzeit: 25/30 Bps (PAL/NTSC)
Standard-Ausgangssteckverbinder	HD15 (VGA)
Optionaler Ausgangssteckverbinder	DVI-D
Ausgangspegel – Signal	0,7V
Ausgangspegel – Sync	TTL
Offset	0V typisch
Ausgangsimpedanz	75 Ohm
Max. Stromverbrauch	36,44 Watt
Max. Spannungsversorgung	+ 5 V bei 2,8 A, +3,3 V bei 6,8 A
Unterstützte Anzeigemodi	Vollständig verfügbar in 16 bpp und 32 bpp

D4A AUFLÖSUNG VS. FREQUENZ

AUFLÖSUNGEN (PIXEL X ZEILEN)	VERTIKALE FREQUENZ (HZ)	DVI-UNTERSTÜTZUNG
640 x 480	60, 75, 85, 100	Ja
720 x 480	75	Ja
720 x 576	75	Ja
800 x 600	56, 60, 72, 75, 85, 100	Ja
848 x 480	60, 75	Ja
856 x 480, 1024 x 512	60	Ja
1024 x 768	60, 70, 75, 85, 100, 130	Ja
1064 x 600	60	Ja
1152 x 864	60, 70, 75, 85, 100	Ja
1248 x 702	60	Ja
1280 x 720	60, 70	Ja
1280 x 768	56, 60, 70	Ja
1280 x 800	60	Ja
1280 x 960	60, 85	Ja
1280 x 1024	57, 60, 75, 85	Ja
1280 x 1024	100	Nein
1360 x 765	60	Ja
1360 x 768, 1400 x 1050	60, 75	Ja
1400 x 1050	85, 100	Nein
1600 x 1200	30, 36, 37, 42, 56, 59, 60	Ja
1600 x 1200	75, 85, 100	Nein
1704 x 960	60	Ja
1792 x 1344	60, 75	Nein
1856 x 1392, 1888 x 1062 1920 x 1080, 1920 x 1200	60	Nein
1920 x 1440	60, 75, 85	Nein
2048 x 1536	30, 35, 37	Ja
2048 x 1536	60, 75	Nein

4.8 EINGANG (QUELLENSIGNAL) KOMPATIBILITÄT

4.8.1 VIDEOEINGANG (V16A)

16-PORT VIDEOEINGANGSMODUL (V16A)

Kartenformat	32 Bit 66 MHz PCI-Adapter
Kartengröße	105 mm (4,1“) x 310 mm (12,2“)
Max. Anzahl Karten je Erweiterungschassis	8
Anzahl der Erfassungskanäle	16
Max. Erfassungsauflösung pro Kanal	720 x 288
Unterstützte Videoformate	PAL, NTSC, SECAM entweder Composite oder S-Video
Aktualisierungsrate der Videofenster	Echtzeit: 25/30 Bps (PAL/NTSC)
Max. Stromverbrauch	23,73 Watt
Max. Spannungsversorgung	+12 V bei 1,4 A, +3,3 V bei 2,1 A

COMPOSITE-UND S-VIDEO-EINGANG

Signalformate:	Composite-Video (CVBS), S-Video (Y/C)
Video-Standards	NTSC M, NTSC J, NTSC N, NTSC 4,43 50/60, PAL I, PAL B, PAL D, PAL G, PAL H, PAL M, PAL N, PAL NC, PAL4,43 60, SECAM B, SECAM D, SECAM G, SECAM K, SECAM L, SECAM L, SECAM LD
Eingangspegel Composite-Video: S-Video Luma (Y): S-Video Chroma (C):	1,0 Vp-p ± 3 dB (inkl. Sync-Spitze) 1,0 Vp-p ± 3 dB (inkl. Sync-Spitze) 630 mVp-p Nennwert (Burst)
Anschlusstyp	BNC
DC-Offset	±2V
Nennimpedanz	75 Ohm
VS16 Bandbreite	60 MHz (-3 dB)
Nebensignaleffekte	-80 dB bei 20 kHz (V16A)

4.9 ANZEIGE-/VIDEOARCHITEKTUR DES TVC-1110

4.9.1 GRAFIKAUSGABE (D4)

Kartenformat	32 Bit 33 MHz PCI-Adapter
Kartengröße	105 mm (4,1“) x 295 mm (11,6“)
Grafikspeicher	16 MB pro Kanalausgang (64 MB pro Karte)
Anzahl der Ausgangskanäle	4
Max. analoge Ausgangsauflösung pro Kanal	1600 x 1200 bei 75 Hz (2048 x 1536 bei 35 Hz)
Max. DVI-Ausgangsauflösung pro Kanal	1400 x 1050 bei 60 Hz (2048 x 1536 bei 30 Hz)
Max. Anzahl Overlay-Fenster	9 pro Kanalausgang (36 Fenster pro Karte)
Max. Anzahl Karten je System	10 (40 Anzeigekanäle)
Auflösung des Overlay-Bildspeichers	720 x 576 x 4
Aktualisierungsrate der Videofenster	Echtzeit: 25/30 Bps (PAL/NTSC)
Standard-Ausgangssteckverbinder	HD15 (VGA)
Optionaler Ausgangssteckverbinder	DVI-D
Ausgangspegel – Signal	0,7V
Ausgangspegel – Sync	TTL
Offset	0V typisch
Ausgangsimpedanz	75 Ohm
Max. Stromverbrauch	14 Watt
Max. Spannungsversorgung	+12 V bei 250 mA, +5 V bei 2,5 A, +3,3 V bei 2,5 A

D4 AUFLÖSUNG VS. FARBTIEFE

AUFLÖSUNGEN (PIXEL X ZEILEN)	ANZAHL DER FARBEN	VERTIKALE FREQUENZ (HZ)
STANDARD MONITORAUFLÖSUNGEN		
640 x 480	16,7 Millionen	60
848 x 480	16,7 Millionen	60
852 x 480	16,7 Millionen	60
856 x 480	16,7 Millionen	60
800 x 600	16,7 Millionen	56, 60, 72, 75, 85
1024 x 768	256 / 65.536 / 16,7 Millionen	60, 72, 75, 85
1152 x 864	256 / 65.536 / 16,7 Millionen	60, 72, 75, 85
1280 x 768	16,7 Millionen	56, 70
1280 x 1024	256 / 65.536	60, 75, 85
1280 x 1024	16,7 Millionen	60, 75
1360 x 765	16,7 Millionen	60
1400 x 1050	65.536	60
1600 x 1200	256	60, 75, 85
1600 x 1200	65.536	60, 75
PLASMA-MODI		
FUJITSU 40”		
852 x 480	16,7 Millionen	60
PIONEER 50”		
1280 x 768	16,7 Millionen	56, 70
NEC 42”		
848 x 480, 856 x 480	16,7 Millionen	60
NEC 50”		
1360 x 765	16,7 Millionen	60
NEODIGM PK8401		
1706 x 960	65.536	60
SONSTIGES		
2048 x 1536	65.536	30, 35, 38

4.9.2 VIDEOEINGANG (V4/V9)

4.9.3 4-PORT VIDEOEINGANGSMODUL (V4)

Kartenformat	Floating-Adapter
Anzahl der Erfassungskanäle	4 Composite (2 S-Video)
Max. Anzahl Karten je System	10 (1 pro Anzeigekarte)
Max. Erfassungsauflösung pro Kanal	720 x 288
Max. Erfassungsauflösung pro Kanal	720 x 288
Unterstützte Videoformate	NTSC, PAL, SECAM (Composite)
Aktualisierungsrate der Videofenster	Echtzeit: 25/30 Bps (PAL/NTSC)
Max. Anzahl der angeschlossenen D4 Grafikausgabemodule	10
Simultane Videofenster pro D4-Grafikausgabe	1

4.9.4 9-PORT VIDEOEINGANGSMODUL (V9)

Kartenformat	32 Bit 66 MHz PCI-Adapter
Kartengröße	100 mm (3,9“) x 260 mm (10,2“)
Anzahl der Erfassungskanäle	18 Composite oder 9 Composite und 9 S-Video
Videodekoder pro Modul	9
Videospeicher pro Modul	4
Max. Erfassungsauflösung pro Kanal	768 x 288
Unterstützte Videoformate	PAL, NTSC, SECAM, S-Video
Max. Anzahl der angeschlossenen D4 Grafikausgabemodule	4
Simultane Videofenster pro D4-Grafikausgabe	9
Max. Stromverbrauch	12 Watt
Max. Spannungsversorgung	+12 V bei 100 mA, +5 V bei 2,2 A

4.9.5 COMPOSITE-UND S-VIDEO-EINGANG

Signalformate:	Composite-Video (CVBS), S-Video (Y/C)
Video-Standards	NTSC M, NTSC J, NTSC N, NTSC 4,43 50/60, PAL I, PAL B, PAL D, PAL G, PAL H, PAL M, PAL N, PAL NC, PAL4,43 60, SECAM B, SECAM D, SECAM G, SECAM K, SECAM L, SECAM L, SECAM LD
Eingangspegel Composite-Video: S-Video Luma (Y): S-Video Chroma (C):	1,0 Vp-p ± 3 dB (inkl. Sync-Spitze)[1] 1,0 Vp-p ± 3 dB (inkl. Sync-Spitze)[1] 630 mVp-p Nennwert (Burst)
Anschlusstyp	BNC
DC-Offset	±2V
Nennimpedanz	75 Ohm
VS16 Bandbreite	60 MHz(-3dB)
Nebensignaleffekte	-50 dB Fin < 5 MHz (V9) -50 dB (V4)

HINWEISE:

V4 Eingangspegel 1,0 Vp-p +3 dB bis –6 dB.

4.10 D2R2 ARCHITEKTUR

BETRIEBSSYSTEM	Windows Server 2003 Standard Edition – Englische Version
ANWENDUNGSSOFTWARE	MASTERSuite Anzeigewand-Software

4.10.1RGB EINGANG (D2R2)

Kartenformat	64 Bit 133 MHz PCI-X Adapter
Kartengröße	105 mm (4,1“) x 170 mm (6,7“) halbe Größe
Videoerfassungsspeicher	32 MB pro Kanal (64 MB pro Karte)
Anzahl der Eingangskanäle	2
Max. Anzahl Karten je Erweiterungschassis	8
Max. Anzahl Karten je System	32 (64 Erfassungskanäle)
Max. Erfassungsauflösung pro Kanal	2048 x 1536 (VGA), 1920 x 1080 (DVI)
Eingangssteckverbinder	DVI-I oder HD15 VGA (mit Adapter)
Stromverbrauch	10,2 Watt (max.)
Erforderliche Stromversorgung	+5 V bei 1,7 A, +3,3 V bei 0,5 A
Horizontaler Frequenzbereich	15 – 110 kHz
Vertikaler Frequenzbereich1	25 – 200 Hz
Scanformat	Progressiv
Punkt (Pixel) Taktrate	VGA: 25 – 170 MHz DVI: 25 – 165 MHz
Aktive Pixel pro Scanzeile	640 Min., 2048 max. (VGA), 1920 max. (DVI)
Aktive Zeilen pro Feld/Non-Interlaced Bild	480 Min., 1536 max. (VGA), 1200 max. (DVI)
Synchronisationsarten	Separates H und V Composite (Bi-Level) Sync-on-green (Bi-Level)
Polarität	Positiv oder Negativ (nur SOG Negativ)
Eingangspegel R,G,B – mit Sync:	1,0 Vp-p ±2 dB (0,79 Vp-p – 1,26 Vp-p)
R,G,B – ohne Sync:	0,7 Vp-p ±2 dB (0,56 Vp-p – 0,88 Vp-p)
DC-Offset	±2V
Nennimpedanz	75 Ohm

HINWEIS: *Dies spezifiziert die Bildwechselfrequenz für Non-Interlaced-Quellen und die Feldrate für Interlaced-Quellen. Signale werden bei einer niedrigeren Frequenz angezeigt (d. h., Vollbilder* **WERDEN ÜBERSPRUNGEN**).

STANDARD VGA-EINGANGSSTECKVERBINDER

SIGNALBESCHREIBUNG	ROT	GRÜN	BLAU	HOR/COMP	VERT
RGB mit H & V Sync (5-Kabel)1, 2, 3	Rot	Grün	Blau	H-Sync	V-Sync
RGB mit Composite Sync (4-Kabel)1, 2, 3, 4, 5	Rot	Grün	Blau	Comp Sync	Kein Signal
RGB mit Sync-on-green (3-Kabel) 4, 5	Rot	Grün mit Sync	Blau	Kein Signal	Kein Signal

HINWEISE:

1. *Sync-Signale können nicht zwischen den Horizontal/Composite und Vertikal Steckverbindern getauscht werden.*
2. *Sync-Signale können eine negative oder positive Polarität haben.*
3. *Ein vorhandenes Sync-Signal auf einem der RGB-Signale wird bei separatem oder Composite Sync Eingangssignal ignoriert.*
4. *Sync kann auch Bi-Level sein.*
5. *Kein Signal 'bedeutet, dasskein Signalaufden Einganggeleg twerdensollte.'*

4.11 BESTIMMUNGEN

SICHERHEIT

- CAN/CSA C22.2 Nr. 60950-1-03 1. Ausgabe
- UL 60950-1, 1. Ausgabe
- IEC 60950-1:2001

4.11.1 ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT

EMISSIONEN	FCC CFR47, Satz 15, Teilsatz B, Klasse A – Unbeabsichtigte Strahlung
	CISPR 22: 2003 +A1:2004 / EN55022:1998 +A1:2000 +A2:2003, Klasse A – Informationstechnische Geräte
UNANFÄLLIGKEIT	CISPR 24: 1997 / EN55024:1998 +A1:2001 +A2:2003 EMC-Auflagen – Informationstechnische Geräte
KENNZEICHNUNG	Das Produkt wird allen relevanten europäischen Richtlinien, Normen, Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltanforderungen entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.
	MIC (Korea)
	Zukünftige Produktkennzeichnungen beinhalten die internationalen Zertifizierungen: CCC, PSE

4.12 BETRIEBSSICHERHEIT UND WARTBARKEIT

BETRIEBSSICHERHEIT	Mittlere Ausfallzeit (MTBF) für alle wichtigen Hardwarekomponenten	50.000 Stunden
WARTBARKEIT	Mittlere Wiederherstellungszeit (MTTR)	Max. 15 Minuten

4.13 QUALITÄT

- ISO 9001:2000 Hergestellt im Christie-Werk Kanada, zertifiziert nach ISO 9001:2000 und ISO 14001:2004
- ISO 14001:2004

4.14 UMGEBUNG

BETRIEB	Temperatur	+10°C bis +35°C	
	Luftfeuchtigkeit	15 % bis 80 % nicht kondensierend	
	Höhenlage	0 bis 3000 m	
IM AUSGESCHALTETEN ZUSTAND	Speicher	Temperatur	-20°C bis +40°C
		Luftfeuchtigkeit	5 % bis 90 % nicht kondensierend
		Temperaturschock	-20°C bis +40°C
	Versand	Temperaturabfall	-20°C für 8 h dann 300 mm (12”) auf dem Boden
		Höhenlage	Max. 15.000 m
		Vibration	10 Hz, 100 Hz, 300 Hz für 15 Min./Frequenz